

TREBALL FI DE GRAU

**Grau en Enginyeria Mecànica**

## **DIAGNÒSTIC AMBIENTAL MUNICIPAL DE VILASSAR DE MAR**



### **Memòria**

**Autor:** Antonio Romero Soto  
**Director:** Bàrbara Sureda Carbonell  
**Convocatòria:** Gener 2020



## Resum

El present treball de fi de grau proposa l'elaboració de l'estudi del diagnòstic ambiental municipal de Vilassar de Mar, poble que pertany a la comarca del Maresme, situat a la província de Barcelona. Dit anàlisi ambiental és un pas previ a l'elaboració de l'anomenat programa de l'Agenda 21, amb la finalitat de fomentar el desenvolupament sostenible i un ús més òptim dels recursos dels que es disposa.

Per fer-ho, primerament s'han posat en context històric les diferents cimeres i pactes governamentals que s'han dut a terme de cara a plantejar l'Agenda 21, per així tenir una idea més clara dels objectius i premisses que segueixen els pactes enfocats a aspectes que tenen relació amb el programa.

Seguidament s'ha desenvolupat el diagnòstic ambiental del municipi, posant de manifest la recerca i representant la informació, més fiable i actual possible, dels principals valors involucrats en la correcta intervenció mediambiental del poble, principalment analitzant els aspectes socials, econòmics, energètics i ecològics. Aquest apartat és el gruix principal del treball on es fa una estudi acurat amb el resultat del qual es dona pas al plantejament estratègic dels punts forts i febles, trobant espais a potenciar o a millorar, per poder-los utilitzar com a base en la elaboració d'actuacions que fomentin la sostenibilitat ambiental com a objectiu principal.

Finalment, s'han descrit i observat alguns indicadors de sostenibilitat, utilitzats, la majoria d'ells, en la realització de l'Agenda 21 local, per a poder veure, més concretament, aspectes específics del municipi que tenen una gran rellevància pel futur del mateix.

## Resumen

El presente trabajo de fin de grado propone la elaboración del estudio del diagnóstico ambiental municipal de Vilassar de Mar, pueblo que pertenece a la comarca del Maresme, situado en la provincia de Barcelona. Dicho análisis ambiental es un paso previo a la elaboración del citado programa Agenda 21, con la finalidad de fomentar el desarrollo sostenible y un uso más óptimo de los recursos disponibles.

Para hacerlo, primeramente, se han puesto en contexto histórico las diferentes cumbres y pactos gubernamentales que se han realizado de cara a plantear la Agenda 21, para así tener una idea más clara de los objetivos y premisas que siguen los acuerdos enfocados a aspectos que tienen relación con el programa.

Seguidamente se ha desarrollado el diagnóstico ambiental del municipio, poniendo de manifiesto la búsqueda y representando la información, más fiable y actual posible, de los principales valores involucrados en la correcta intervención ambiental del pueblo, principalmente analizando los aspectos sociales, económicos, energéticos y ecológicos. Este apartado es el grueso principal del trabajo donde se hace un estudio en profundidad con el resultado del cual se da paso al planteamiento estratégico de los puntos fuertes y débiles encontrando espacios a potenciar o a mejorar, para poderlos utilizar como base a la elaboración de actuaciones que fomenten la sostenibilidad ambiental como objetivo principal.

Finalmente, se han descrito y observado algunos indicadores de sostenibilidad, utilizados la mayoría de ellos en la realización de la Agenda 21 local, para poder ver, más concretamente, aspectos específicos del municipio que tienen una gran relevancia para el futuro sostenible del mismo.

## **Abstract**

This final degree project proposes the elaboration of the study of the municipal environmental diagnosis of Vilassar de Mar, a town that belongs to the Maresme region, located in the province of Barcelona. This environmental analysis is a previous step to the elaboration of the named Agenda 21 program, with the purpose of promoting a sustainable development and a more optimal use of the resources available.

To do so, the different governmental summits and pacts that have been made in order to raise Agenda 21 have been put in historical context, in order to have a clearer idea of the objectives and premises that follow the agreements focused on aspects that are related with the program.

This was followed by the environmental diagnosis of the municipality, highlighting the research and representing the most reliable and current information possible, of the main values involved in the correct environmental intervention of the people, mainly analysing the social, economic, energy and ecological aspects. This section is the most important part of the work where a careful study is carried out, the result of which is the strategic approach of the strengths and weaknesses, finding spaces to enhance or improve, so that they can be used as a basis for the elaboration of actions that promote environmental sustainability as the main objective.

Finally, some sustainability indicators, most of which have been described and used in the execution of the local Agenda 21, have been described and observed, in order to be able to see, more specifically, the aspects of the municipality that have great relevance for the future of the same.

## Agraïments

Durant la realització del treball he mantingut contacte amb diferents persones que, si no hagués estat per la seva ajuda i col·laboració, el resultat de l'estudi hagués sigut, de ben segur, menys complet que l'actual.

Primerament, m'agradaria fer referència a la meva tutora del treball de fi de grau i professora de la Universitat Politècnica de Catalunya, Bàrbara Sureda Carbonell, per totes les conversacions que vaig tenir amb ella, ja sigui just abans de matricular el projecte com durant la realització del mateix, on va anar repassant totes i cada una de les paraules d'aquest quantíol treball, sent aquestes més de 40.000. La seva opinió objectiva i experta al respecte dels diferents apartats del treball em va servir per anar estructurant l'escrit d'una manera adequada.

Seguidament també voldria destacar la col·laboració del personal de l'Ajuntament del municipi de Vilassar de Mar, més concretament al Joan Roca Lleonart, regidor d'Espais Públics, Equipaments i Medi Ambient, i la Marta Torrellas Iglesias, tècnica de Medi Ambient i l'Àrea de Serveis Territorials, donant-los el crèdit que es mereixen per reservar els espais que calguessin a la seu de l'Ajuntament de Vilassar de Mar per a reunir-se amb mi i ocupar, desinteressadament, hores del seu temps lliure per poder compartir-me la informació sol·licitada de la millor manera possible.

També m'agradaria destacar el suport de les anomenades "fonts secretes", englobant en aquest grup a familiars i amics, sent aquestes persones una inspiració i ajuda quan se les ha necessitat, sobretot en l'enfoc realitzat i correcció dels diversos apartats del treball, que de ben segur van permetre'm enriquir l'elaboració del mateix.

# ÍNDEX

RESUM	I
RESUMEN	II
ABSTRACT	III
AGRAÏMENTS	IV
ÍNDEX	V
ÍNDEX DE FIGURES	IX
ÍNDEX DE GRÀFIQUES	XII
ÍNDEX DE TAULES	XVII
<b>1. PREFACI: ORIGEN I MOTIVACIÓ</b>	<b>1</b>
<b>2. INTRODUCCIÓ</b>	<b>3</b>
2.1. Objectius del treball.....	3
2.2. Abast del treball.....	4
<b>3. CONTEXT DEL TREBALL</b>	<b>5</b>
3.1. Conferències i acords internacionals.....	5
3.2. Programa AGENDA 21 .....	7
<b>4. DIAGNÒSTIC AMBIENTAL DEL MUNICIPI DE VILASSAR DE MAR</b>	<b>11</b>
4.1. Generalitats del territori .....	11
4.1.1. Breu història del municipi .....	11
4.1.2. Situació geogràfica .....	12
4.1.3. Patrimoni natural.....	14
4.1.4. Patrimoni cultural.....	16
4.1.5. Dades generals de la població.....	17
4.1.6. Distribució urbana municipal .....	19
4.1.7. Mobilitat general .....	21
4.1.8. Climatologia.....	22
4.2. Entorn físic.....	27
4.2.1. Substrat geològic.....	27
4.2.2. Topografia.....	28
4.2.3. Recursos hídrics .....	29

4.2.4.	Paisatge .....	31
4.3.	Urbanisme.....	32
4.3.1.	Pla general d'ordenació urbana municipal (PGOUM) .....	33
4.3.2.	Espais i equipaments d'interès .....	35
4.3.3.	Desenvolupament urbanístic.....	35
4.3.4.	Escenaris de futur .....	38
4.3.5.	Habitatges i locals .....	40
4.4.	Estructura socioeconòmica .....	44
4.4.1.	Dades principals sobre la població .....	44
4.4.2.	Creixement de la població .....	51
4.4.3.	Ocupació i economia.....	61
4.4.4.	Dades d'atur .....	65
4.5.	Mobilitat.....	70
4.5.1.	Mobilitat obligada per treball .....	71
4.5.2.	Mobilitat obligada per estudis (No universitaris) .....	77
4.5.3.	Mobilitat d'estudiants universitaris.....	81
4.5.4.	Estudiants residents i lloc d'estudi localitzat per tipus de transport (Majors a 16 anys) .....	82
4.6.	Biodiversitat .....	83
4.6.1.	Introducció a la biodiversitat .....	83
4.6.2.	Espècies autòctones interessants.....	84
4.6.3.	Biodiversitat marina.....	85
4.6.4.	Zones d'especial interès de biodiversitat .....	86
4.7.	Aigua .....	87
4.7.1.	Resum i història d'Aigües de Vilassar (Mina Vella).....	87
4.7.2.	Consum d'aigua.....	88
4.7.3.	Consell Comarcal del Maresme .....	91
4.7.4.	Sanejament de l'aigua.....	93
4.7.5.	Qualitat de l'aigua .....	94
4.8.	Residus .....	98
4.8.1.	Zones específiques de recollida de residus municipals.....	99
4.8.2.	Residus municipals.....	100
4.8.3.	Residus industrials.....	108
4.9.	Contaminació atmosfèrica .....	111
4.9.1.	Introducció .....	111
4.9.2.	Control de la contaminació atmosfèrica .....	112
4.9.3.	Índex de capacitat i qualitat de l'aire.....	113



4.9.4.	Estudi de Qualitat de l'Aire.....	115
4.9.5.	Conclusions sobre l'estudi de la qualitat de l'aire.....	124
4.10.	Contaminació acústica .....	125
4.10.1.	Introducció.....	125
4.10.2.	Anàlisi del soroll .....	125
4.10.3.	Valors límit d'immissió segons l'ús del sòl i la franja horària.....	127
4.11.	Estructura energètica.....	128
4.11.1.	Consums energètics .....	129
<b>5.</b>	<b>PLANTEJAMENT ESTRATÈGIC .....</b>	<b>138</b>
5.1.	Urbanisme .....	138
5.1.1.	Punts forts i elements a potenciar .....	138
5.1.2.	Punts febles i elements de millora .....	139
5.2.	Estructura socioeconòmica.....	139
5.2.1.	Punts forts i elements a potenciar .....	139
5.2.2.	Punts febles i elements de millora .....	140
5.3.	Mobilitat.....	142
5.3.1.	Punts forts i elements a potenciar .....	142
5.3.2.	Punts febles i elements a potenciar .....	142
5.4.	Biodiversitat .....	143
5.4.1.	Punts forts i elements a potenciar .....	143
5.4.2.	Punts febles i elements de millora .....	143
5.5.	Aigua.....	144
5.5.1.	Punts forts i elements a potenciar .....	144
5.5.2.	Punts febles i elements de millora .....	144
5.6.	Residus .....	144
5.6.1.	Punts forts i elements a potenciar .....	144
5.6.2.	Punts febles i elements de millora .....	145
5.7.	Contaminació atmosfèrica.....	145
5.7.1.	Punts forts i elements a potenciar .....	145
5.7.2.	Punts febles i elements de millora .....	145
5.8.	Contaminació acústica .....	146
5.8.1.	Punts forts i elements a potenciar .....	146
5.8.2.	Punts febles i elements de millora .....	146
5.9.	Consum energètic .....	146
5.9.1.	Punts forts i elements a potenciar .....	146
5.9.2.	Punts febles i elements de millora .....	146

<b>6. INDICADORS DE SOSTENIBILITAT</b>	<b>147</b>
6.1. Densitat de població .....	147
6.2. Població activa .....	148
6.3. Esperança de vida al néixer .....	149
6.4. Índex d'envelliment de la població .....	150
6.5. Taxa d'atur .....	151
6.6. Pobresa i exclusió social .....	152
6.7. Mobilitat local i transport públic .....	154
6.8. Disponibilitat de zones públiques obertes i de serveis .....	155
6.9. Ús sostenible del sòl .....	156
6.10. Superfície verda per habitant .....	157
6.11. Generació i gestió de residus .....	158
6.12. Consum d'aigua .....	160
6.13. Qualitat de l'aire .....	161
6.14. Confort acústic .....	162
6.15. Consum d'energia .....	163
<b>IMPACTE AMBIENTAL</b>	<b>164</b>
<b>CONCLUSIONS</b>	<b>165</b>
<b>PRESSUPOST I ANÀLISI ECONÒMIC</b>	<b>171</b>
<b>BIBLIOGRAFIA</b>	<b>175</b>

## ÍNDEX DE FIGURES

Figura 1. Mapa d'implementació de l'Agenda 21 a Espanya	8
Figura 2. Llàntia de la necròpolis romana de la Rajoleria Robert (Vilassar de Mar)	11
Figura 3. Localització del municipi de Vilassar de Mar	13
Figura 4. Utilització i distribució del tipus de sòl	15
Figura 5. Torre de Can Nadal a Vilassar de Mar	16
Figura 6. Església de Sant Joan a Vilassar de Mar	17
Figura 7. Museu de la Marina a Vilassar de Mar	17
Figura 8. Seccions censals de Vilassar de Mar	20
Figura 9. Climograma de Vilassar de Mar (2018)	22
Figura 10. Probabilitat diària de precipitació	23
Figura 11. Precipitació mitja de pluja mensual	24
Figura 12. Diagrama de temperatura de Vilassar de Mar	24
Figura 13. Descripció de temperatures i clima de Vilassar de Mar	25
Figura 14. Taula climàtica de Vilassar de Mar	25
Figura 15. Resum climàtic segons els mesos a Vilassar de Mar	26
Figura 16. Mapa geològic de la zona de Vilassar de Mar	28
Figura 17. Topografia de la zona de Vilassar de Mar	29
Figura 18. Torrents i rieres de Vilassar de Mar	30



Figura 19. Curs de les rieres en l'àmbit de Vilassar de Mar _____	30
Figura 20. Interior de la Mina Vella (Vilassar de Mar) _____	31
Figura 21. Categorització de qualitat de les platges del litoral de Barcelona _____	32
Figura 22. Seccions censals de Vilassar de Mar segons la densitat poblacional _____	33
Figura 23. Plànol de classificació del sòl de Vilassar de Mar _____	34
Figura 24. Fronts construïts fins el 1836 _____	37
Figura 25. Evolució Urbanística a Vilassar de Mar fins el 1894 _____	38
Figura 26. Perfil del paisatge vegetal de Vilassar de Mar _____	83
Figura 27. Alzina surera a Vilassar de Dalt _____	85
Figura 28. Algues verdes (primera i tercera) i algues vermelles (segona), al Mar Mediterrani ____	85
Figura 29. Vegetació Psammòfila ( <i>Sporobolus pungens</i> ) a la platja de Ponent, Vilassar de Mar _	86
Figura 30. Imatge aèria de la platja de Ponent, Vilassar de Mar _____	87
Figura 31. Dipòsit d'aigua de ca l'Eudald, Vilassar de Mar _____	88
Figura 32. Estacions Depuradores d'Aigües Residuals del Maresme _____	93
Figura 33. Estació Depuradora d'Aigües Residuals de Mataró _____	94
Figura 34. Punts de control de l'aigua a Vilassar de Mar _____	95
Figura 35. Plànol de la deixalleria del Camí del Mig, Vilassar de Mar _____	99
Figura 36. Ubicacions de les minideixalleries, Ajuntament de Vilassar de Mar _____	100
Figura 37. Mapa de la qualitat de l'aire de la XVPCA automàtica de Mataró _____	114

Figura 38. Divisió de les Zones de Qualitat de l'Aire a Catalunya _____	115
Figura 39. Localització de la UM per a la presa de mesures de la qualitat de l'aire a Vilassar de Mar _____	116
Figura 40. Mapa de capacitat acústica de Vilassar de Mar _____	127
Figura 41. Energia solar d'ona curta incident diària mitjana _____	129
Figura 42. Zones públiques i lliures al municipi de Vilassar de Mar _____	156

## ÍNDEX DE GRÀFIQUES

Gràfica 1. Evolució de la població de Vilassar de Mar	19
Gràfica 2. Hipòtesi població futura de Vilassar de Mar	39
Gràfica 3. Evolució dels habitatges a Vilassar de Mar	40
Gràfica 4. Habitatges per problemes en l'habitatge	42
Gràfica 5. Evolució de la població total i per gènere a Vilassar de Mar	45
Gràfica 6. Evolució de la població de Vilassar de Mar des del 1900	46
Gràfica 7. Distribució de la població per edats i per gènere	47
Gràfica 8. Evolució percentual anual de població	48
Gràfica 9. Comparativa de la distribució percentual entre homes i dones	49
Gràfica 10. Comparativa de la distribució de la població per grups d'edat	50
Gràfica 11. Comparativa del percentatge de població per lloc de naixement	51
Gràfica 12. Evolució del creixement natural de Vilassar de Mar	52
Gràfica 13. Evolució de la immigració, emigració i saldo migratori total de Vilassar de Mar	54
Gràfica 14. Influència del moviment natural i el saldo migratori extern al creixement de la població de Vilassar de Mar	55
Gràfica 15. Influència del moviment natural i del saldo migratori total al creixement de la població de Vilassar de Mar	56
Gràfica 16. Evolució percentual de la població segons el lloc de naixement	57
Gràfica 17. Evolució percentual de població segons el lloc de naixement de Catalunya	58

Gràfica 18. Comparativa de l'evolució de la taxa d'estrangeria _____	59
Gràfica 19. Evolució percentual de la població estrangera segons el continent _____	60
Gràfica 20. Comparativa de la població segons la relació amb l'activitat laboral _____	61
Gràfica 21. Població a Vilassar de Mar segons la relació amb l'activitat per tipus _____	62
Gràfica 22. Comparativa de la població assalariada per sectors econòmics (2018) _____	63
Gràfica 23. Comparativa de la població autònoma per sectors econòmics (2018) _____	64
Gràfica 24. Comparativa de població autònoma segons el sector econòmic l'any 2008 _____	65
Gràfica 25. Evolució de l'atur total i segons gènere a Vilassar de Mar _____	66
Gràfica 26. Comparativa de la taxa d'atur segons gènere (2018) _____	67
Gràfica 27. Evolució de les afiliacions a la Seguretat Social per gènere a Vilassar de Mar _____	67
Gràfica 28. Evolució de l'atur segons el sector econòmic a Vilassar de Mar _____	68
Gràfica 29. Comparativa de l'evolució de l'atur a Vilassar de Mar entre el sector serveis i el total _____	69
Gràfica 30. Comparativa de l'atur registrat per sectors econòmics (2018) _____	70
Gràfica 31. Mobilitat obligada per treball a Vilassar de Mar segons la residència i el lloc de feina (2011) _____	71
Gràfica 32. Evolució dels desplaçaments per motius de treball a Vilassar de Mar segons lloc de procedència _____	72
Gràfica 33. Mobilitat segons els mitjans de transport utilitzats a Vilassar de Mar (2018) _____	73
Gràfica 34. Mobilitat resident per nombre de desplaçaments per motius de treball _____	74
Gràfica 35. Mobilitat resident segons el temps de desplaçament per anar a treballar _____	75

Gràfica 36. Mobilitat a Vilassar de Mar per branques de treball (2001) _____	76
Gràfica 37. Localització de l'ocupació laboral per professions (2001) _____	77
Gràfica 38. Evolució dels alumnes residents i no residents per llocs d'estudi. No universitaris ____	78
Gràfica 39. Evolució del total d'alumnes no universitaris residents a Vilassar de Mar _____	79
Gràfica 40. Evolució dels alumnes no universitaris residents per lloc d'estudis _____	79
Gràfica 41. Oferta educativa a Vilassar de Mar segons la residència i el lloc d'estudi _____	80
Gràfica 42. Tipologia del transport utilitzat pels estudiants majors a 16 anys residents a Vilassar de Mar _____	82
Gràfica 43. Evolució del consum d'aigua anual a Vilassar de Mar _____	89
Gràfica 44. Evolució del consum d'aigua anual al Maresme _____	90
Gràfica 45. Evolució del consum domèstic d'aigua per habitant al dia a Vilassar de Mar _____	90
Gràfica 46. Evolució de la recollida de residus segons tipus a Vilassar de Mar _____	101
Gràfica 47. Evolució de la generació de residus anuals per habitant a Vilassar de Mar _____	102
Gràfica 48. Comparativa del percentatge de recollida no selectiva de residus (2017) _____	103
Gràfica 49. Evolució de la recollida selectiva de residus a Vilassar de Mar segons la tipologia ____	104
Gràfica 50. Comparativa percentual de la recollida selectiva per tipus de residu (2017) _____	105
Gràfica 51. Evolució del tractament utilitzat en residus recollits no selectivament _____	106
Gràfica 52. Comparativa del tipus de tractament utilitzat en residus recollits no selectivament	107
Gràfica 53. Evolució percentual dels residus industrials a Vilassar de Mar segons tipologia ____	108



Gràfica 54. Generació de residus industrials a Vilassar de Mar segons tipologia i activitat _____	110
Gràfica 55. Tipus de tractament realitzat a residus industrials a Vilassar de Mar segons la tipologia _____	111
Gràfica 56. Evolució diària de les mesures de partícules en suspensió a l'aire _____	117
Gràfica 57. Evolució diària de les mesures del Diòxid de Nitrogen a l'aire _____	119
Gràfica 58. Evolució horària de les mesures de Diòxid de Nitrogen a l'aire _____	120
Gràfica 59. Evolució de les mesures de Diòxid de Nitrogen el 4 de setembre de 2015 _____	120
Gràfica 60. Evolució diària de les mesures de l'Ozó a l'aire _____	122
Gràfica 61. Evolució horària de les mesures de l'Ozó a l'aire _____	122
Gràfica 62. Evolució de les mesures de Diòxid de Nitrogen el 20 d'agost de 2015 _____	123
Gràfica 63. Evolució del consum de Gas Natural segons usos _____	130
Gràfica 64. Consum de Gas Natural a Vilassar de Mar (2016) _____	130
Gràfica 65. Evolució del consum elèctric a Vilassar de Mar segons usos _____	131
Gràfica 66. Consum elèctric a Vilassar de Mar segons usos (2016) _____	132
Gràfica 67. Evolució del consum elèctric per càpita a Vilassar de Mar _____	132
Gràfica 68. Evolució del consum de gasoil de calefacció a Vilassar de Mar _____	133
Gràfica 69. Evolució del consum de gas líquat de petroli a Vilassar de Mar _____	134
Gràfica 70. Evolució del consum de combustibles a Vilassar de Mar _____	134
Gràfica 71. Evolució del consum de biodièsel a Vilassar de Mar _____	135
Gràfica 72. Evolució del consum energètic en l'àmbit PAES a Vilassar de Mar _____	136

Gràfica 73. Consum energètic en l'àmbit PAES de Vilassar de Mar (2015)	136
Gràfica 74. Evolució de la densitat de població	148
Gràfica 75. Evolució percentual de la població activa	149
Gràfica 76. Evolució de l'Índex d'Envel·liment de la població	150
Gràfica 77. Evolució dels Índexs de Sobreenvelliment i de Dependència	151
Gràfica 78. Evolució de la taxa d'atur total i per gènere	152
Gràfica 79. Renda familiar disponible bruta per principals recursos	153
Gràfica 80. Evolució percentual de les prestacions de caràcter social	154
Gràfica 81. Mobilitat resident segons el temps dels desplaçaments, percentualment	155
Gràfica 82. Evolució de la generació de residus per càpita	158
Gràfica 83. Evolució percentual de la recollida selectiva de residus	159
Gràfica 84. Evolució de la generació de residus peril·losos, en tones a l'any	159
Gràfica 85. Tipus de tractament utilitzat en residus especials, percentualment	160
Gràfica 86. Evolució del consum domèstic d'aigua per càpita	161
Gràfica 87. Resultats d'immissió de l'Estudi de Qualitat de l'Aire	162
Gràfica 88. Consum domèstic d'energia per càpita	163

## ÍNDEX DE TAULES

Taula 1. Distribució percentual del tipus de sòl a Vilassar de Mar _____	15
Taula 2. Superfície, població i densitat d'habitants del municipi, la comarca i Catalunya _____	18
Taula 3. Densitat de població en trama urbana per seccions censals _____	20
Taula 4. Oferta de transport públic als termes de Vilassar de Mar _____	21
Taula 5. Categorització del tipus de sòl de Vilassar de Mar _____	35
Taula 6. Habitatges familiars i col·lectius per tipus (2011) _____	41
Taula 7. Establiments col·lectius a Vilassar de Mar segons el tipus _____	41
Taula 8. Habitatges principals per problemes en l'habitatge _____	42
Taula 9. Edificis segons el nombre d'habitatges _____	43
Taula 10. Edificis i locals segons la tipologia _____	44
Taula 11. Evolució percentual de població per etapes _____	48
Taula 12. Evolucions dels tipus d'Immigracions i Emigracions a Vilassar de Mar _____	53
Taula 13. Evolució dels totals d'Immigració, Emigració i Saldo Migratori a Vilassar de Mar _____	53
Taula 14. Dades del primer i l'últim any de l'estudi de la població segons el lloc de naixement ____	57
Taula 15. Dades del primer i l'últim any de l'estudi de la població segons el lloc de naixement de Catalunya _____	58
Taula 16. Dades del primer i l'últim any d'estudi de la població estrangera segons continents ____	60
Taula 17. Població de Vilassar de Mar per relació amb l'activitat laboral _____	61

Taula 18. Comparativa de la població assalariada per sectors econòmics (2018)	63
Taula 19. Comparativa de la població autònoma per sectors econòmics (2018)	64
Taula 20. Llocs de treball localitzats a Vilassar de Mar segons la residència dels ocupats	71
Taula 21. Dades de mobilitat resident per nombre de desplaçaments per motius de treball	74
Taula 22. Dades de mobilitat resident segons el temps de desplaçament per anar a treballar	75
Taula 23. Dades d'oferta educativa a Vilassar de Mar segons la residència i lloc d'estudi	80
Taula 24. Dades d'estudiants universitaris per gènere segons procedència i lloc d'estudis	81
Taula 25. Percentatge d'estudiants universitaris segons el lloc d'estudi	81
Taula 26. Terminis vegetatius de Vilassar de Mar	84
Taula 27. Comparativa dels consums d'aigua totals l'any 2018 i el consum domèstic per habitant i dia	88
Taula 28. Control de contaminants a l'aigua del 3 de setembre del 2019	95
Taula 29. Control de contaminants a l'aigua del 9 de setembre del 2019	96
Taula 30. Control de contaminants a l'aigua del 12 de setembre del 2019 (I)	97
Taula 31. Control de contaminants a l'aigua del 12 de setembre del 2019 (II)	98
Taula 32. Comparativa de la generació de residus total, recollida no selectiva i per càpita l'any 2017	101
Taula 33. Dades de l'evolució de la recollida selectiva de residus a Vilassar de Mar segons la tipologia	103
Taula 34. Dades comparatives de la recollida selectiva de residus total i per tipologia (2017)	104

Taula 35. Dades de l'evolució del tractament utilitzat en residus recollits no selectivament	106
Taula 36. Dades comparatives del tipus de tractament utilitzat en residus recollits no selectivament	107
Taula 37. Evolució dels residus industrials a Vilassar de Mar segons tipus i nombre d'establiments amb DARI	108
Taula 38. Comparativa de generació de residus i establiments amb DARI	109
Taula 39. Ubicacions i característiques de les estacions de control de l'aire del Maresme	113
Taula 40. Dades de l'Índex Català de Qualitat de l'Aire (ICQA)	114
Taula 41. Dades estadístiques dels resultats obtinguts a l'estudi	118
Taula 42. Valors legislat dels límits per a la protecció de la salut i comparació amb els resultats del PM <sub>10</sub>	118
Taula 43. Valors legislat dels límits per a la protecció de la salut i comparació amb els resultats del PM <sub>2,5</sub>	119
Taula 44. Dades estadístiques dels resultats obtinguts a l'estudi	121
Taula 45. Valors legislat dels límits per a la protecció de la salut i comparació amb els resultats del NO <sub>2</sub>	121
Taula 46. Dades estadístiques dels resultats obtinguts a l'estudi	123
Taula 47. Valors legislat dels límits per a la protecció de la salut i comparació amb els resultats del O <sub>3</sub>	123
Taula 48. Resultats percentuals de la problemàtica dels sorolls exteriors a Vilassar de Mar	125
Taula 49. Descripció de les zones segons la sensibilitat acústica	126
Taula 50. Valors límit d'immissió segons la descripció del sòl	127

Taula 51. Valors límit d'immissió segons l'ús de l'edifici \_\_\_\_\_ 128

Taula 52. Pressupost del Projecte \_\_\_\_\_ 172

## 1. PREFACI: Origen i Motivació

A mesura que la societat avança, s'ha d'anar prenent consciència de que aquest creixement no hauria de comportar unes conseqüències negatives pel nostre entorn natural i, per tant, posar en risc la correcta convivència en el futur. Tal i com es veurà en l'anàlisi efectuat, una evolució positiva de la qualitat de vida i condicions del territori, sovint conclou en un creixement poblacional que comporta desequilibris com, per exemple, en la generació de residus, en el consum de recursos com l'aigua i l'energia, o en la contaminació de varis tipus, com atmosfèrica o acústica.

Dita situació ens porta a replantejar-nos la necessitat de dissenyar diferents estratègies per ajudar a que el desenvolupament sigui més sostenible, iniciatives que, tot i la premissa que s'han d'aplicar a nivell global, per a que siguin exitoses, s'haurien de planificar des de l'administració local. L'estalvi i l'eficiència energètica, la gestió dels residus i l'aigua, la conservació dels espais naturals i la lluita contra el canvi climàtic no s'entenen en la societat moderna sense la participació d'entitats com els ajuntaments.

Una vegada plantejat el present treball, se'm manifesta el repte que, portant-lo a terme, es podria establir una base a partir de la qual, analitzant l'àmbit ambiental del municipi en el que visc, i prenent consciència de la situació en la que es troba el poble, es pot projectar una visió transformadora i imprescindible en la protecció del medi ambient i la gestió dels recursos naturals comentats anteriorment, en benefici de les persones, mitjançant la gestió pública i agents professionals, implicant la participació ciutadana.

L'origen del treball, tal i com es comentarà en l'apartat del context del mateix, es fonamenta en les diverses convencions, actes governamentals i cimeres convocades en les darreres dècades en , totes elles instruments claus enfocats a arribar a acords internacionals de millores i alternatives per al desenvolupament sostenible del planeta i a combatre l'impacte negatiu sobre el canvi climàtic produït per les activitats destructives que els humans portem a terme.





## 2. INTRODUCCIÓ

### 2.1. Objectius del treball

La problemàtica del medi ambient, des de fa dècades, ha estat primordial per a la humanitat, i és tot un repte actuar conseqüentment, per tal de millorar la situació actual i assegurar la sostenibilitat global en un futur. El present treball té com a principal objectiu dur a terme el desenvolupament del diagnòstic ambiental municipal del poble de Vilassar de Mar, analitzant els aspectes fonamentals en matèria econòmica, social i ecològica que són decisius per aconseguir la sostenibilitat del medi ambient. Aquest document pretén representar un pas previ a la realització de l'Agenda 21 municipal, on la sostenibilitat ha de ser l'objectiu pel qual s'han d'afrontar els diferents àmbits de la vida quotidiana, que permeti l'actuació de tots els agents socials cap a un model de desenvolupament equilibrat, on els municipis estan obligats a implicar-se.

L'objectiu anterior porta implícita la tasca de cerca i manipulació de la gran quantitat de dades referents als agents municipals que es poden trobar a multitud de llocs oficials, tant municipals, comarcals, autonòmics i nacionals, i l'adequació en el representació dels resultats, ja que són molts els aspectes relacionats amb el desenvolupament d'un municipi, però la correcta elecció de les mètriques i dades a representar és crucial per a dur a terme un estudi que pugui servir com un indicador vàlid de cara a fotografiar la situació actual del territori analitzat.

També es pretén trobar aquelles qüestions més favorables i desfavorables, per tal de poder conèixer els aspectes que cal potenciar i els que cal proposar a millorar, fent un anàlisi objectiu i amb fonaments dels resultats obtinguts en l'apartat del diagnòstic ambiental, donant a entendre que s'han comprès les bases del treball i que es poden extreure unes conclusions clares i raonables sobre el mateix.

Un altre objectiu del present diagnòstic és el de representar un punt de partida de cara a una actuació per part de les institucions municipals, per tal de poder fer arribar el missatge de la situació de sostenibilitat ambiental als ciutadans del poble i actuar de manera conseqüent per a millorar en els aspectes que calgui. Aquest últim també és realment important ja que una bona gestió dels residus amb processos de participació ciutadana i intervenció en l'origen des d'on es generen, un control de la qualitat en el subministrament, suggerint l'atenció de la demanda i mantenint un bon estat dels ecosistemes aquàtics al mateix temps això com la conservació de la biodiversitat, una bona qualitat de l'aire, l'esbós d'un pla de mobilitat sostenible en termes d'accessibilitat i d'equitat, inclusiu i respectuós amb el dret d'accessibilitat de totes les persones a les activitats quotidianes amb mitjans de transport sostenibles i segurs, són tant essencials per a garantir la qualitat de vida de la gent com inassolibles, sense la implicació de tots els agents polítics, socials i econòmics. Per tant, durant la realització d'aquest

treball es marca el pensament que, des de l'administració local, s'ha de fomentar la responsabilitat ambiental, tant de les entitats, donant compliment a la legislació vigent i potenciant les eines i els mecanismes voluntaris en matèria ambiental, com de la ciutadania.

## 2.2. Abast del treball

Les dades recollides i representades formen part del marc municipal de Vilassar de Mar i, per tant, l'abast del present projecte es limita a aquest territori. Encara així, també s'han dut a terme comparacions en diversos apartats amb altres territoris, principalment amb la comarca del Maresme, de la que Vilassar de Mar forma part, i Catalunya, per tal d'aclarir més algunes situacions i posar un marc de referència per a valorar els resultats obtinguts.

Evidentment, també cal comentar, que els continguts del treball tenen la gran limitació de que, encara que han estat obtinguts de fonts oficials que intenten mantenir les xifres actualitzades, alguns dels resultats obtinguts representen situacions d'anys enrere, pel que poden no representar del tot acuradament l'estat actual del municipi. Quan això ha succeït s'ha comentat convenientment en les descripcions i valoracions dels resultats.

## 3. CONTEXT DEL TREBALL

### 3.1. Conferències i acords internacionals

L'interès en la sostenibilitat ambiental del planeta és una qüestió bastant recent entre la cultura de la societat actual. Després de diversos avenços en matèria ambiental per part d'alguns científics i físics el món va començar a interessar-se en la recerca d'accions per reduir els efectes d'una transformació climàtica cada vegada més evident i insostenible. Cada dia es fan més notables les conseqüències d'aquesta transició com, per exemple, l'elevació de la temperatura mitjana de la superfície terrestre i oceànica, la reducció de l'extensió dels gels, la transformació dels models de precipitació, el creixement del nivell del mar, la intensificació de les circumstàncies extremes i l'acidificació oceànica. Tot plegat va provocar l'agrupació de diverses entitats governamentals, convocant diferents Cimeres i Conferències internacionals, de les quals es posaran en context les més importants i rellevants:

La Declaració d'Estocolm de 1972 constitueix el primer reglament convalidat per Nacions Unides relatiu al medi ambient, és per això que es pot considerar com el punt de partida del Dret Ambiental Internacional. En aquesta Conferència neix el terme "ecodesenvolupament", que pretenia conciliar tant els factors econòmics com les exigències ecològiques, basat en l'ús racional dels recursos naturals i en l'adopció de sistemes de producció que respectin el medi i protegeixin la biodiversitat.

La Conferència va aprovar una declaració final de 26 principis i 103 recomanacions entre les quals destaquen la creació de bancs genètics, la protecció d'espècies en perill, especialment les balenes, la millora de la capacitat de la Terra per a produir recursos vitals renovables, l'aplicació de principis urbanístics que respectin l'entorn, la supressió de la contaminació a tots els nivells, la creació d'un índex dels contaminants més perillosos i dels què la influència dels quals pot ser més irreversible a llarg termini, l'establiment d'un Programa mundial sobre el Medi Ambient, patrocinat per les Nacions Unides i destinat a assegurar, a nivell internacional, la protecció de l'entorn.

L'any 1979, a la primera Conferència Mundial sobre el Clima, a Ginebra, es proclama, a escala internacional, el canvi climàtic com amenaça real a nivell planetari. La Conferència insta als governs a preveure i evitar els possibles canvis en el clima provocats per l'home.

De manera semblant, a l'any 1987 a Montreal, es duu a terme un tractat internacional dissenyat per a protegir la capa d'ozó mitjançant la reducció de la producció i el consum de les substàncies que esgoten l'ozó, principalment els clorofluorocarbonis (CFC's), anomenat el Protocol de Montreal.

Anteriorment, a l'any 1971, s'havia realitzat el Conveni de Ramsar, que establia les bases per a coordinar les accions de protecció dels aiguamolls, com a font de biodiversitat i de recursos.

A la Cimera de la Terra de Río de Janeiro, l'any 1992, es va realitzar la segona conferència de les Nacions Unides sobre el Medi Ambient, on un total de 172 països emparen tres grans acords: El Programa 21, un pla d'acció mundial per a promoure el desenvolupament sostenible; la Declaració

de Rio sobre el Medi Ambient i el Desenvolupament, un conjunt de principis en els quals es definien els drets civils i obligacions dels Estats, i una Declaració de principis relatius als boscos per a l'ordenació més sostenible dels mateixos en el món.

En total es compon de 27 principis, sent aquests, bàsicament, una reafirmació dels 26 principis de la Declaració d'Estocolm.

S'estableix com instrument amb força jurídica la Convenció Marco de les Nacions Unides per al Canvi Climàtic (CMNUCC), que va entrar en vigor al març de 1994, amb la premissa de reforçar la consciència pública a escala mundial sobre els problemes relatius al Canvi Climàtic. Entre els seus objectius, destaca la necessitat d'estabilitzar les concentracions de Gasos d'Efecte Hivernacle (GEI) en l'atmosfera per a impedir riscos en el sistema climàtic.

L'any 1997, al Protocol de Kyoto, s'activa un marc conjunt que permet lluitar contra el canvi climàtic. D'aquesta manera s'estableixen uns límits quantificats i obligatoris d'emissió de Gasos d'Efecte Hivernacle (GEI) per als països que ho ratifiquen, i que són jurídicament vinculants per a aquests. Durant el període del 2008 al 2012, es redueixen les emissions dels sis gasos que més potenciaven l'efecte hivernacle en un 5,2%.

La tercera Cimera Mundial sobre el Desenvolupament Sostenible, celebrada a Johannesburg en 2002, va tenir un menor suport polític i es va caracteritzar per una major ambigüitat. Malgrat tot, va avaluar els obstacles que impedeixen progressar i els resultats aconseguits des del Cim de la Terra de 1992. Destaca l'escassa col·laboració dels països rics per a reduir la pobresa i millorar l'accés a l'aigua i l'energia dels pobres. La cimera va constatar la magnitud del problema de la humanitat i va fer evident que només és eficaç el compromís global.

A la Cimera de Rio+20 es van assolir diversos compromisos voluntaris entre el sector privat, governs i societat civil, per a promoure el desenvolupament sostenible, per un total de 513 mil milions de dòlars. El document final obre un camí per a definir metes de desenvolupament sostenible a finals de 2014. No obstant això, la falta de terminis i metes tangibles, per a aquest i molts altres temes que es van debatre, com la protecció del medi ambient, la reducció de la pobresa i la promoció de la igualtat, va acabar causant una enorme frustració en la societat civil.

Els 195 països reunits a París, a la Conferència sobre el Canvi Climàtic del 2015, aproven un acord vinculant en el qual accepten el compromís d'aconseguir que l'augment de les temperatures es mantingui bastant per sota dels dos graus centígrads i compromet als signants a "realitzar esforços" per a limitar l'augment de les temperatures a 1,5 graus en comparació amb l'era pre-industrial. S'estableix fixar cada cinc anys els seus objectius nacionals sobre emissions de gasos que produeixen l'efecte hivernacle.

Els països rics continuaran oferint suport financer als països pobres per a ajudar-los a reduir les seves emissions i adaptar-se a l'efecte del canvi climàtic, encara que no fa esment a sumes específiques.

Les emissions a nivell mundial estan aconseguint uns nivells sense precedents. Els últims quatre anys han estat els més calorosos de la història i les temperatures hivernals de l'Àrtic van augmentar 3 °C des de 1990. Els nivells del mar estan pujant, els esculls de coral es moren i estem començant a veure l'impacte fatal del canvi climàtic en la salut a través de la contaminació de l'aire, les onades de calor i els riscos en la seguretat alimentària.

A la Cimera de l'Acció Climàtica del 23 de setembre del 2019, 77 països, 10 regions del món, 102 ciutats, 93 empreses i 12 grups inversors s'han compromès a revisar els seus plans de mesures per reduir a zero les emissions de carboni, a la Cimera d'Acció Climàtica de l'ONU de Nova York. Els grans absents a la cimera han estat el Brasil, el Japó i els mateixos Estats Units, que neguen el canvi climàtic i que, al costat de la Xina i la Índia, es col·loquen en les primeres posicions dels principals contaminadors.

Catalunya també va participar a la cimera, en diversos esdeveniments previs organitzats a la seu de l'ONU i a la cimera d'Acció Climàtica, on ha recordat que va aprovar una Llei del Canvi Climàtic l'any 2017.

L'última cimera celebrada anecdòticament al desembre del 2019 a Madrid, per fugir de les revoltes socials de Xile, país on estava planejada, no va assolir els objectius desitjats. Els països es van comprometre per l'any 2020 a presentar plans més determinants de reducció dels Gasos d'Efecte hivernacle, amb l'excepció dels grans emissors d'aquests gasos com són els Estats Units, la Xina i l'Índia. Un altre dels punts de controvèrsia és l'ampliació, per part del Perú i l'Equador, de la prospecció petrolífera a l'Amazònia, actualment la zona més rica en biodiversitat del planeta. Per últim cal destacar que les Nacions Unides iniciarà un estudi per trobar al manera d'enfortir les mesures de mitigació dels oceans i trobar l'equilibri en qüestions relacionades amb l'adaptació a la terra i el canvi climàtic. L'esperança d'un canvi global i efectiu es programa per la COP26 a Glasgow.

El canvi climàtic és un dels principals problemes ambientals els quals ha d'afrontar la humanitat, amb significatives i creixents repercussions socials i econòmiques. Es caracteritza per ser un problema de caràcter global, exponencial i persistent. És global perquè més enllà dels primers impactes ambientals que afectaven només àrees locals o regionals, el canvi climàtic afecta a tot el planeta. La rapidesa amb la qual s'està produint i desenvolupant, en concordança amb la intensitat de les activitats humanes i les emissions que produeixen li donen el caire exponencial. Finalment, es tracta d'un fet persistent pel fet que, encara posant remei al problema avui, els GEI trigarien moltes dècades a desaparèixer de l'atmosfera.

### 3.2. Programa AGENDA 21

L'agenda 21 va ser primerament formulada, com s'ha vist anteriorment, durant la Conferència de les Nacions Unides sobre el Medi Ambient i el Desenvolupament o "Cimera de la Terra", celebrada a Río de Janeiro (Brasil, juny de 1992), amb la intenció de disminuir el nivell mundial i de manera local l'impacte ambiental que produeix la vida a les ciutats. Després d'adherir-se en els seus inicis a 173

països, dos anys després en Aalborg, Dinamarca, es firmaria un altre pacte important, anomenat “La Carta d’Aalborg”, on es complementarien les directrius i mesures que recollia el document.

Van passar més de 25 anys i, durant el transcurs d’aquest temps, aquelles ciutats que van firmar de manera voluntària el compromís han anat elaborant la seva pròpia Agenda 21 Local (A21L), amb constants revisions en diferents cimeres com la “Cimera de la Terra de Johannesburg”, l’any 2002, amb l’objectiu d’anar cap a una veritable cultura de la sostenibilitat.

Les xifres en referència a la implantació total de la A21L són difuses, segons l’estudi realitzat pels Governos Locals per la Sostenibilitat (ICLEI), l’any 2001, es van comptabilitzar 6.416 pràctiques en tot el món, situant-se Espanya en un lloc privilegiat en la classificació mundial ja que ocupava el quart lloc, just darrere de països com Alemanya, Itàlia i Regne Unit.

Segons l’Observatori de la Sostenibilitat en 2006 hi havia a Espanya un total de 2.528 pobles rurals en procés de la implantació, encara que la major acceptació ha estat en ciutats de gra pressió humana com, per exemple, Sevilla o Múrcia. Des del moment d’implantació d’agendes Espanya va patir un augment bastant representatiu en el centre i sud del país, com s’aprecia en el següent mapa elaborat per l’Observatori de Sostenibilitat a Espanya (OSE), a l’any 2009.

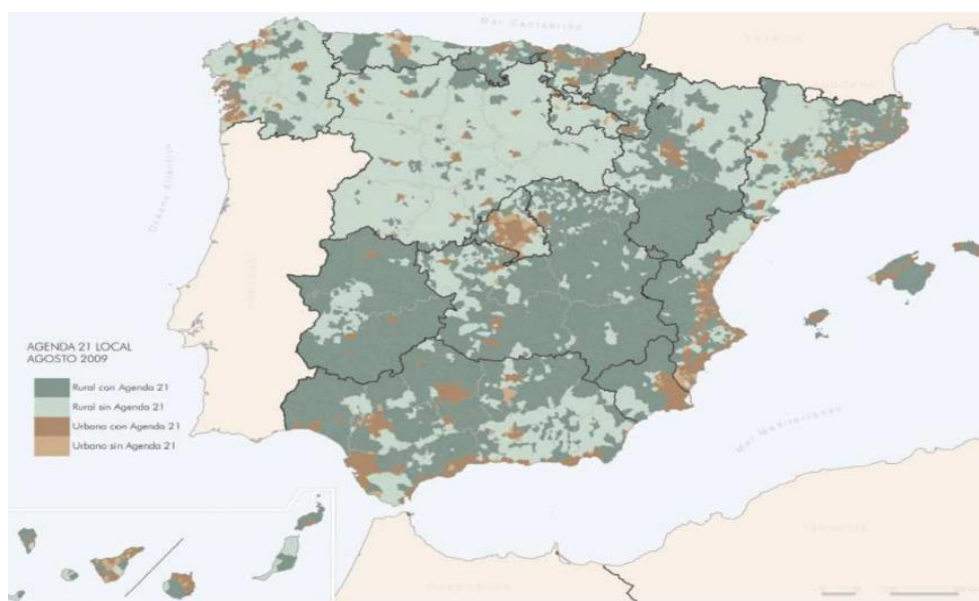


Figura 1. Mapa d'implementació de l'Agenda 21 a Espanya

Font: Ministeri de Medi Rural i Marí (MARM), 2005

El Ministeri de Medi Rural i Marí (MARM), l’any 2005, va crear la Xarxa de Xarxes de Desenvolupament Local Sostenible, després del disseny de les Xarxes Agenda Local 21 per a coordinar i compartir les experiències entre els membres. Aquesta Xarxa està composta per 2.706 municipis, sent aquestes dades recollides el juliol del 2010.

Des de l'Assemblea General de l'Organització de Nacions Unides (ONU), es va adoptar en setembre de l'any 2015 la creació de l'Agenda 2030 per el Desenvolupament Sostenible, d'aquesta manera durant 15 anys, des de l'any de creació, es pretén, mitjançant 17 objectius amb 169 metes, comprendre millores en relació a aspectes ambientals, socials, polítics i econòmics, sent aquests els següents:

1. Fi de la pobresa
2. Gana zero
3. Salut i benestar
4. Educació de qualitat
5. Igualtat de gènere
6. Aigua neta i sanejament
7. Energia assequible i no contaminant
8. Treball decent i creixement econòmic
9. Indústria, innovació i infraestructura
10. Reducció de les desigualtats
11. Ciutats i comunitats sostenibles
12. Producció i consum responsables
13. Acció pel clima
14. Vida submarina
15. Vida d'ecosistemes terrestres
16. Pau, justícia i institucions sòlides
17. Aliances per a aconseguir els objectius

En principi, l'Agenda 21 o Programa 21 ha de contemplar tres aspectes: la sostenibilitat mediambiental, la justícia social i l'equilibri econòmic. Totes elles depenen de la participació ciutadana, encara que executada de manera efectiva pels poders polítics i les diferents associacions públiques o privades.

Són diversos els temes que tracte i els objectius del Programa 21, però es poden descriure aquells punts i objectius més estrictament mediambientals, com per exemple:

- La protecció de l'atmosfera
- La planificació i l'ordenació dels recursos de la terra
- La lluita contra la desforestació
- La lluita contra la desertificació i la sequera
- El foment de l'agricultura i del desenvolupament sostenible rural
- La conservació de la diversitat biològica
- La protecció dels oceans i dels mars, així com de les zones costeres
- La qualitat i el subministrament dels recursos d'aigua
- La gestió racional dels productes químics tòxics
- La gestió efectiva dels residus perillosos
- La gestió efectiva dels residus sòlids

L'Agenda 21 local és un document que desenvolupa un Pla Estratègic Municipal basat en la integració, sota criteris sostenibles, de les polítiques ambientals, econòmiques i socials del municipi, i que sorgeix de la participació i presa de decisions consensuades entre els representants polítics, personal tècnic municipal, agents implicats i ciutadans del municipi. És un compromís d'actuar cap a la millora ambiental continua del municipi, englobant, tal com s'ha comentat, els següents aspectes:

**Sostenibilitat ambiental:** Representa la mesura en que depenem de les funcions del nostre entorn, proveïdor de recursos, assimilador de residus i desfets i subministrador de serveis ambientals tals com l'aigua, el clima, l'aire depurat, els aliments, la fixació de CO<sub>2</sub>, etcètera, i necessitem que aquestes funcions segueixin funcionant.

**Sostenibilitat econòmica:** El sistema econòmic actual es fonamenta en l'apropiació i explotació del capital natural, pel que aquest es converteix en el factor limitant en el propi desenvolupament econòmic. La sostenibilitat del sistema defensa per un desenvolupament basat en el coneixement de la capacitat de càrrega de l'entorn per no superar-la i permetre la recuperació i regeneració del sistema natural davant les pressions externes, així com en l'optimització de l'ús dels recursos.

**Sostenibilitat social:** El seu principal objectiu és la satisfacció plena de les necessitats de la generació present, garantint que les generacions futures puguin satisfer les seves. En aquest sentit, la formació i informació de tots els ciutadans és imprescindible, de manera que tots siguem participants, en el projecte de l'Agenda 21 Local, sent aquesta una participació ben fonamentada, basada en el coneixement i conscienciació de la ciutadania.



## 4. DIAGNÒSTIC AMBIENTAL DEL MUNICIPI DE VILASSAR DE MAR

### 4.1. Generalitats del territori

En aquest apartat es descriuran les principals generalitats del municipi de Vilassar de Mar en referència als principals aspectes del diagnòstic ambiental posterior.

#### 4.1.1. Breu història del municipi

Vilassar de Mar és un municipi de la comarca del Maresme, per tant amb una gran incidència ibèrica en tot el seu desenvolupament històric. Si fem la vista enrere veurem que les troballes de l'època prehistòrica del Molí, del neolític, i de la Rajoleria Robert, de l'edat del bronze, constitueixen les evidències més reculades de la presència humana en el terme de Vilassar de Mar.



*Figura 2. Llàntia de la necròpolis romana de la Rajoleria Robert (Vilassar de Mar)*

*Font: Singladures. Revista d'història i patrimoni cultural de Vilassar de Mar i el Maresme (2010)*

Les restes de l'època romana són més nombroses, i inclouen una pedra mil·liar, una vil·la i una necròpolis situades molt a prop de la Via Augusta, testimonis de l'intens procés de romanització que va experimentar la costa del municipi. A partir del segle III comença un període de decadència que es perllonga durant les invasions dels visigots i els àrabs, i que beneficia el poblament en llocs resguardats, com el castell de Vilassar de Dalt, documentat des de l'any 978.

Des de finals del segle XV, amb l'afebliment del feudalisme, pobladors dels municipis de l'interior baixen a la costa per dedicar-se a l'agricultura i la pesca. Per protegir-se de la pirateria turca construeixen tres torres de defensa i, poc a poc, es creen els primers carrers que comencen a constituir el precedent del veïnat de mar, documentat des de l'any 1606.

Durant el segle XVIII, el veïnat de Vilassar experimenta un gran creixement demogràfic lligat a l'agricultura, la pesca i la producció de vi i aiguardent, fins al punt que el 1725 s'aconsegueix la llicència per a la construcció d'una església, consagrada el 1745. L'any 1784 el veïnat, format per un miler de persones, es separa del nucli original i esdevé un municipi independent, naixent Vilassar de Mar.

El segle XIX continua i amplia l'expansió amb la indústria tèxtil, la marina i el comerç que s'afegeixen a una agricultura centrada en la producció de la vinya. Però sense cap dubte, la marina constitueix el motor del poble, amb drassanes que construeixen velers que naveguen fins a Amèrica, comercialitzant amb productes agrícoles i industrials.

Vilassar de Mar comença el segle XX amb uns 3.000 habitants. Davant la decadència de la marina i l'estancament de la indústria tèxtil, es potència l'horta en substitució de la vinya. Després de la guerra i la postguerra, es produeix la recuperació, i els anys 60 arriben immigrants d'arreu de la península. A partir dels anys 70, el poble experimenta un gran creixement demogràfic, lligat principalment a l'arribada de nous residents de l'àrea metropolitana. L'agricultura es reconverteix novament, aquesta vegada en favor de la flor i la planta que es comercialitzen a través del Mercat de Flor i Planta Ornamental de Catalunya, que es crea l'any 1983, però cedeix tot el protagonisme al sector serveis en un poble que ja supera els 20.000 habitants.

**Font: Breu història del municipi, Ajuntament de Vilassar de Mar**

#### **4.1.2. Situació geogràfica**

El municipi de Vilassar de Mar forma part de la comarca del Maresme i s'inclou dins l'àmbit metropolità de Barcelona. El terme municipal té una extensió de 4,0 km<sup>2</sup> i limita de la següent manera:

Amb el Mar Mediterrani a l'est; amb Cabrera de Mar al nord-est; al nord i nord-oest, amb els municipis de Cabrils i Vilassar de Dalt respectivament; i a l'oest i sud-oest, amb els termes de Premià de Dalt i Premià de Mar.

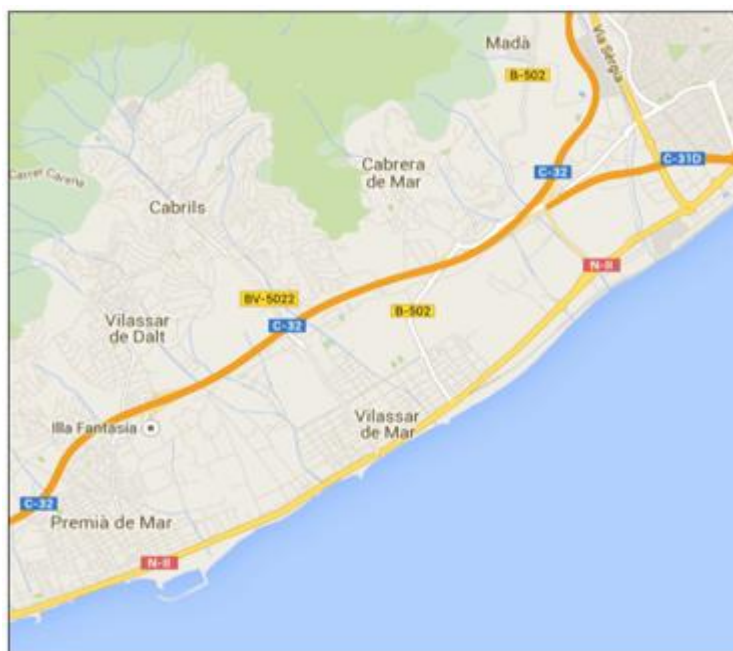


Figura 3. Localització del municipi de Vilassar de Mar

Font: Google Maps

En quant a la mobilitat, la seva situació entre Barcelona i Mataró fa que les comunicacions siguin molt bones.

Si volem arribar a Vilassar de Mar en transport privat tenim varies maneres de fer-ho, com per exemple per l'Autopista C-32 sortida de Vilassar de Mar i per la Nacional II entre Premià de Mar i Mataró si venim des de Barcelona direcció Girona.

Si anem des de Girona direcció Barcelona hauríem d'agafar l'Autopista A-7 sortida enllaç a l'autovia de Mataró C-60 i per la Nacional II, entre Mataró i Premià de Mar.

En cas que viatgem en transport públic tenim dues maneres de fer-ho, per mitjà del tren de rodalies o en autobús. La primera de les opcions sens presenta com la més utilitzada per la gent, i solament hauríem d'agafar la línia de tren de rodalies R1 o RG1, parant a les estacions de Vilassar de Mar o de Cabrera de Mar-Vilassar de Mar.

En cas que volguéssim agafar l'autobús tindriem varies opcions disponibles depenent del lloc des d'on sortim. Per exemple, la línia C10 circula des de Mataró fins a Barcelona per la Nacional II, la C12 va des de Cabrils fins a Vilassar de Mar, la C13 és el Servei Urbà de Vilassar de Mar, la C16 passa per Cabrera i la C30 va des de Mataró fins a Vilassar de Dalt.

**Font: Pla de Mobilitat Urbana Sostenible (PMUS), Vilassar de Mar**

### 4.1.3. Patrimoni natural

Vilassar de Mar no conté rius que travessin per dins del municipi, però tal i com és característic als pobles de la costa mediterrània, més específicament els de la comarca del Maresme, les rieres sí que formen una part important, encara que aquestes són derivacions d'aigua creades per l'home i no signifiquen un patrimoni natural tant rellevant com ho podrien ser els rius. El riu més proper que trobem és el del Besòs, situat a uns 20 kilòmetres direcció sud-est del municipi.

A Vilassar de Mar ens trobem tres rieres que divideixen el poble, aquestes són la riera de Vilassar, la riera de Cabrils i la riera d'en Cintet. Anteriorment les rieres han sigut un pas fàcil i ràpid entre l'interior i la costa, és a dir, entre la vinya i el poble, a més de servir de conducte per al regadiu mitjançant camins de derivació i també han proveït energia per a moldre el cereal o altres utilitats gràcies a la construcció de molins a les conques. Ara que les activitats econòmiques han canviat la seva funció ha anat canviant i adaptant-se. Actualment la seva funció principal és la d'ajudar a l'evacuació d'aigua quan hi ha pluges i precipitacions.

La dinàmica erosiva de les rieres arrenca materials dels massissos granítics i, aquests, són transportats fins el mar.

Un altre aspecte important, i aquest sí que el podríem considerar com a patrimoni natural del municipi, és la línia de costa que separa el poble del mar Mediterrani. La platja de Vilassar de Mar, tal i com es pot veure en les imatges aèries del poble, representa tota la llargària del mateix, sent aquesta d'una longitud total de més de 3 kilòmetres, per tant, si es volgués descriure la diversitat biològica del municipi es podria englobar la diversitat marina, ja que aquest es troba en plena costa litoral i el mar Mediterrani és el recurs natural més proper.

Si ens fixem en la localització i característiques urbanes del municipi es pot observar que Vilassar de Mar no destaca precisament per contenir una varietat biològica nombrosa, més bé el contrari, ja que el terreny municipal es troba dividit, pràcticament en la seva totalitat, en àmbit urbanitzat i conreus.

Vilassar de Mar, però, és un portal d'entrada al Parc Serralada Litoral. Aquest espai natural protegit és un tresor d'ecosistemes mediterranis molt rics en diversitat biològica i un gran pulmó verd i font de salut per a tots els habitants de la comarca. El Parc Serralada Litoral està inclòs al PEIN (Pla d'Espais d'Interès Natural).

El municipi també consta d'una de les poques zones de vegetació psammòfila que resten del Maresme, fet molt característic que es veurà més en detall quan es descriguin les espècies característiques i les zones vigilades.

En quant a les dades pròpies d'utilització i distribució del sòl del poble ens trobem amb la següent situació:

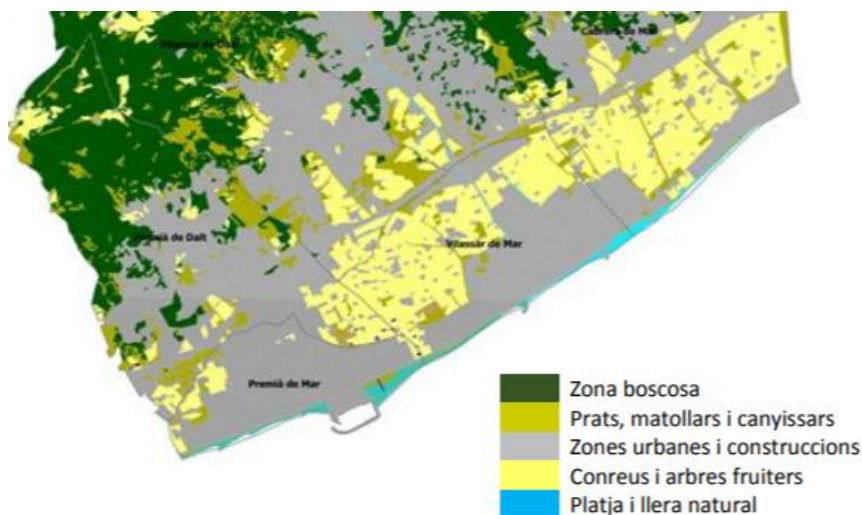


Figura 4. Utilització i distribució del tipus de sòl

Font: Centre de Recerca Ecològica i Aplicacions Forestals (CREAF)

Fent una recopilació dels tipus i representant-ho en forma de taula tenim el següent:

	Bosc	Prats i Matollars	Improductiu	Conreus	Total	Tota (ha)
Vilassar de Mar	0,00%	1,40%	36,60%	62,00%	100,00%	392
Maresme	54,00%	5,60%	16,90%	23,50%	100,00%	39.690

Taula 1. Distribució percentual del tipus de sòl a Vilassar de Mar

Font: Pla de Mobilitat Urbana Sostenible (PMUS) i dades del CREAF

Com es pot veure en la il·lustració anterior i posterior taula de dades el municipi de Vilassar de Mar té principalment dos usos del sòl, que són per a zones urbanes i construccions, representat per superfície improductiva, i per a conreus i altres fruiters, que és el més comú. Aquests usos del sòl es descriuran més en detall a l'apartat d'Urbanisme.

El terreny improductiu, i les característiques d'aquest, són la principal raó dels valors tant alts de densitat d'habitants per km<sup>2</sup>, comparats amb altres territoris, tal i com es veurà i s'explicarà més endavant. Aquest representa més del 36% de la superfície total del poble, mentre que els terrenys de conreus formen part d'un 62% del municipi, sent aquestes zones les més allunyades de la platja, situades al nord i al nord-oest de Vilassar de Mar. Els conreus, principalment controlats per hivernacles, són encarats cap a fruites, hortalisses i plantes i flors ornamentals.

La vegetació i la fauna que es pot trobar són de caràcter mediterrànies. Podem trobar un complex mosaic de comunitats que es barregen, com són els alzinars litorals, brolles, formacions de ribera, pinedes, garrigues, conreus i erms, etcètera, encara que els primers són els majoritaris.

#### 4.1.4. Patrimoni cultural

Vilassar de Mar conté una llista de monuments inclosos en l'Inventari del Patrimoni Arquitectònic Català. Aquests inclouen els inscrits en el Registre de Béns Culturals d'Interès Nacional (BCIN) amb la classificació de monuments històrics, els Béns Culturals d'Interès Local (BCIL) de caràcter immoble i la resta de béns arquitectònics integrants del patrimoni cultural català.

Alguns del més representatius són els següents:

**Torre de Can Nadal:** Durant els segles XV i XVI, per temor de les incursions de corsaris barbarescs que amenaçaven amb la seva presència la costa litoral, es van construir nombroses torres de guaita i de defensa. En el terme de l'actual Vilassar de Mar se n'alçaren tres, sent la torre de Can Nadal la més important i la única que s'ha mantingut fins els temps actuals. La torre va pertànyer a una masia fortificada de finals del segle XV, té un disseny de planta circular, oberta al segon pis i amb una finestra gòtica d'arc conopial.



*Figura 5. Torre de Can Nadal a Vilassar de Mar*

*Font: Ajuntament de Vilassar de Mar*

**Església de Sant Joan:** Aquest temple parroquial va ser consagrat l'any 1745, sota l'advocació de Sant Joan Baptista. D'aquell primer temple només en resta la portalada, amb un relleu amb motiu pescador, i el campanar, de planta quadrada que esdevé ortogonal als pisos superiors. La resta és obra de la reforma impulsada el 1939 que va culminar en la benedicció del nou temple el 1945.



Figura 6. Església de Sant Joan a Vilassar de Mar

Font: Ajuntament de Vilassar de Mar

**Museu de la Marina:** És un dels museus més emblemàtics de la zona, ubicant-se en una masia modernista construïda el 1902. Les col·leccions de marina del museu expliquen els orígens i bona part de la història de Vilassar de Mar, tant en l'àmbit de les activitats pesca pròpies de la zona com amb els models nàutics i pescadors de principis del segle XX.



Figura 7. Museu de la Marina a Vilassar de Mar

Font: Ajuntament de Vilassar de Mar

#### 4.1.5. Dades generals de la població

La població del poble, al igual que en la majoria de municipis de la costa del Maresme, ha anat augmentant de manera gairebé lineal durant els últims anys. El nombre d'habitants a l'any 2018 era de 20.764, on el 52% corresponen a dones i el 48% restant a homes. Aquestes dades representen una

densitat de població de 5.191 habitants per km<sup>2</sup>. Vilassar de Mar aplega aproximadament un 6% de la població comarcal del Maresme, essent un dels cinc municipis més poblats de la comarca.

La població està distribuïda majoritàriament en zones residencials i urbanitzacions ubicades a la costa, al llarg del poble, i al centre del mateix. També podem trobar varies zones residencials de cases unifamiliars i edificis en barris situats al nord-oest del municipi.

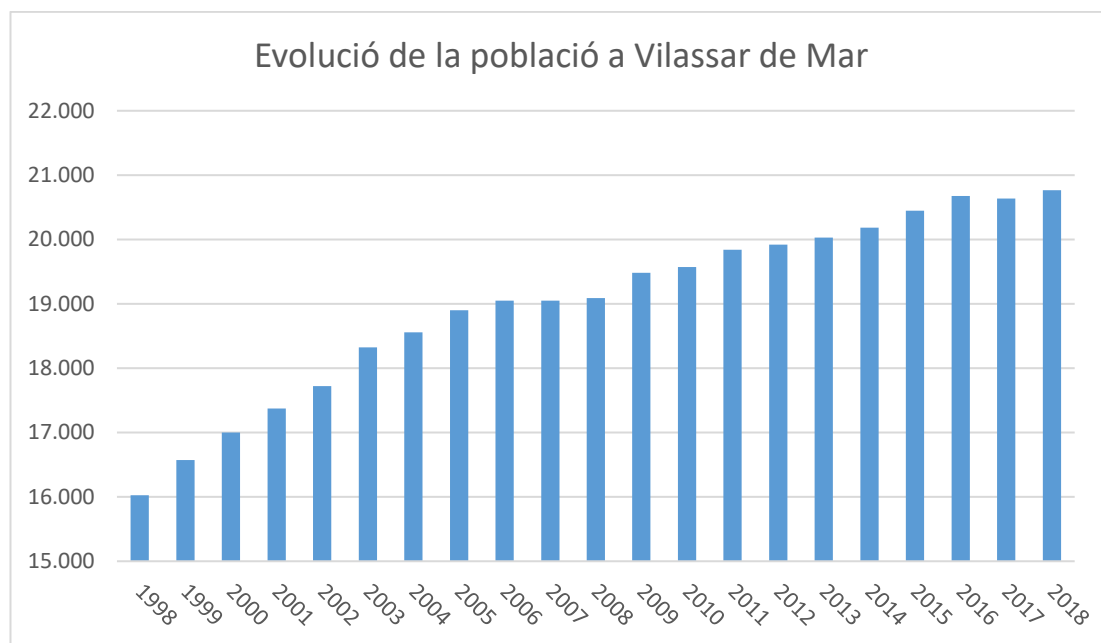
	Superfície (km <sup>2</sup> )	Població (hab)	Densitat (hab/km <sup>2</sup> )
<b>Vilassar de Mar</b>	4,0	20.185	5.046
<b>El Maresme</b>	398,5	437.919	1.099
<b>Catalunya</b>	32.108,0	7.518.903	234

*Taula 2. Superfície, població i densitat d'habitants del municipi, la comarca i Catalunya*

*Font: Institut d'Estadística de Catalunya (IDESCAT), dades de densitat de població (2018)*

Segons ens mostren les dades de la taula anterior, la densitat d'habitants per km<sup>2</sup> al municipi és molt més alta que les mitges, tant comarcals, provincials i globals a tota Catalunya. Això és degut a que Vilassar de Mar no conta amb grans zones de territori lliure, és a dir, que hi ha molta superfície del poble que té activitat econòmica o social. També cal destacar l'evolució positiva de població que ha patit el municipi des de finals dels anys 90, que ha ajudat a augmentar l'activitat dins del poble. Sí que és cert que al poble, tal i com s'ha vist abans, el 62% del territori és dedicat a conreus i zones industrials, però la zona boscosa és nul·la i el percentatge de zona habitada respecte el territori del Maresme és de més del doble, per tant els valors obtinguts són del tot coherents. Tampoc ens hauria de sorprendre la relació amb les dades respecte Catalunya, ja que aquesta té un percentatge lliure i de bosc molt més gran i, al final, la densitat d'habitants per kilòmetre quadrat serà sempre molt inferior que en pobles amb una organització urbanística marcada.





Gràfica 1. Evolució de la població de Vilassar de Mar

Font 1: Elaboració pròpia a partir del Padró continu de l'INE (Institut Nacional d'Estadística)

Com es pot veure en la imatge anterior, aquesta evolució de la població és pràcticament constant en els darrers anys. Aquesta evolució ha anat lligat a la creació de nou habitatge, però també a la conversió d'habitatge secundari en principal.

A Vilassar de Mar al 2003 el 68,2% dels habitatges eren principals, mentre que les dades actuals situen aquesta xifra en torn el 77,5%, i el secundari s'ha reduït a més de la meitat. Pel que fa al nou habitatge, Vilassar de Mar és el municipi de la comarca on més habitatges s'han acabat en els últims 10 anys, amb una quantitat de 590 habitatges nous, encara que el creixement demogràfic ha estat discret, del 6,5 %, ja que una bona proporció d'aquests nous habitatges es troben actualment buits. Més endavant es veuran les dades de la població amb més detall així com les característiques migratòries i urbanístiques del poble durant els últims anys.

**Font: Pla de Mobilitat Urbana Sostenible, Ajuntament de Vilassar de Mar**

#### 4.1.6. Distribució urbana municipal

Per a veure més en detall les dades municipals s'ha dividit el municipi en tres zones, tenint com a referència la divisió en seccions censals. Així mateix, per a descriure les diferents seccions amb més precisió, aquestes s'han dividit en més zones segons les seves característiques.



Figura 8. Seccions censals de Vilassar de Mar

Font: Ajuntament de Vilassar de Mar, Regidoria d'Urbanisme i Ordenació Territorial

A partir d'aquesta imatge és fàcil veure que la primera secció censal es troba al sud-est del municipi, mentre que la segona secció censal és situada al sud-oest del mateix, i finalment la tercera secció censal ocupa tota la part nord de Vilassar de Mar. A continuació es mostra una taula amb els valors de densitats corresponents a cada separació de territori:

Seccions Censals	Superfície (m <sup>2</sup> )	Superfície (Ha)	Habitants	Densitat (hab/ha)
1º 1a	108.279	10,83	1.019	94
1º 2a	103.893	10,39	1.863	179
1º 3a	121.605	12,16	2.142	176
1º 4a	143.065	14,31	1.985	139
1º 5a	76.279	7,63	1.328	174
1º 6a	76.239	7,62	1.333	175
2º 1a	93.682	9,37	1.225	131
2º 2a	159.068	15,91	1.204	76
2º 3a	86.238	8,62	1.327	154
2º 4a	73.700	7,37	1.265	172
2º 5a	94.560	9,46	1.228	130
3º 1a	78.126	7,81	1.371	176
3º 2a	62.374	6,24	1.102	177
3º 3a	15.611	1,56	1.139	730
3º 4a	18.065	1,81	938	518
<b>Totals</b>	<b>1.310.784</b>	<b>131,09</b>	<b>20.469</b>	<b>156</b>

Taula 3. Densitat de població en trama urbana per seccions censals

Font: Pla de Mobilitat Urbana Sostenible (PMUS)

Cal entendre que els valors de superfície de les diferents zones van en referència amb la part urbanitzada de cada una. Això es pot apreciar al veure que, per exemple, la zona 3<sup>a</sup> 1<sup>a</sup> és la més gran del municipi però, quan es comptabilitza la seva superfície a la taula, aquesta és més petita que altres zones clarament inferiors en superfície total. Aquest càlcul, evitant la comptabilització de sòl no urbanitzable, s'ha dut a terme per tal de tenir una visió més representativa de la densitat de població en les diferents trames urbanes del municipi.

Si valorem els valors de la taula anterior es pot veure com hi ha altres zones censals del municipi on la densitat d'habitants és molt elevada, com podria ser el nucli central del poble i el casc més antic d'aquest, representats especialment per les seccions 3<sup>a</sup> 3<sup>a</sup> i 3<sup>a</sup> 4<sup>a</sup>, amb més de 700 i 500 habitants per hectàrea respectivament, que corresponen als àmbits d'habitatge plurifamiliar.

També hi ha una considerable concentració a les zones 1<sup>a</sup> 2<sup>a</sup>, 1<sup>a</sup> 3<sup>a</sup>, 1<sup>a</sup> 5<sup>a</sup>, 1<sup>a</sup> 6<sup>a</sup>, 2<sup>a</sup> 3<sup>a</sup>, 2<sup>a</sup> 4<sup>a</sup>, 3<sup>a</sup> 1<sup>a</sup>, 3<sup>a</sup> 2<sup>a</sup>, on la densitat d'habitants supera els 150 per hectàrea.

Finalment les zones censals amb menys concentració, inferiors a 100 habitants per hectàrea, són les 1<sup>a</sup> 1<sup>a</sup> i la 2<sup>a</sup> 2<sup>a</sup>, corresponents a les parts del municipi on hi ha una distribució més alta de cases unifamiliars.

#### 4.1.7. Mobilitat general

Segons dades generals de la mobilitat dels habitants del poble la majoria de la població es desplaça en vehicle privat, aspecte bastant negatiu degut a que es disposa d'una xarxa d'autobusos adequada a les necessitats bàsiques del transport, i sigui reconegut el tram de la línia R1 de rodalies que connecta els pobles més allunyats del municipi com Maçanet i Blanes, amb Barcelona seguint uns horaris establerts, encara que a vegades pot patir de endarreriments i problemes, principalment degut a efectes climatològics adversos com fortes pluges i desviacions de les rieres del Maresme.

Podríem resumir la xarxa de transport públic que dona servei al municipi de Vilassar de Mar en la següent taula:

Xarxa de transports públics		Operador	Línies	Recorregut
Tren		RENFE	R1	Molins de Rei - Maçanet Massanes
Autobús	Urbà	MOVENTIS / CASAS	C13	Circular: Plaça Carles Trias - Ajuntament
	Interurbà diürn	MOVENTIS / CASAS	C10	Mataró - Barcelona (Per la N-II)
		MOVENTIS / CASAS	C12	Cabrils - Vilassar de Mar
		MOVENTIS / CASAS	C16	Cabrera - Centre Comercial Cabrera
		MOVENTIS / CASAS	C30	Mataró - Vilassar de Dalt
	Interurbà nocturn	MOVENTIS / CASAS	N-80	Barcelona- Mataró
		MOVENTIS / CASAS	N-81	Barcelona - Vilassar de Dalt

Taula 4. Oferta de transport públic als termes de Vilassar de Mar

Font 2: Pla de Mobilitat Urbana Sostenible (PMUS)

Com s'observa, l'oferta és variada, dividint-se principalment en una línia ferroviària operada per la RENFE i vàries línies d'autobusos que permeten la mobilitat tant per municipis del voltant com fins a Barcelona. L'oferta de transport per autobús també es duu a terme de nit, amb les línies N-80 i N-81.

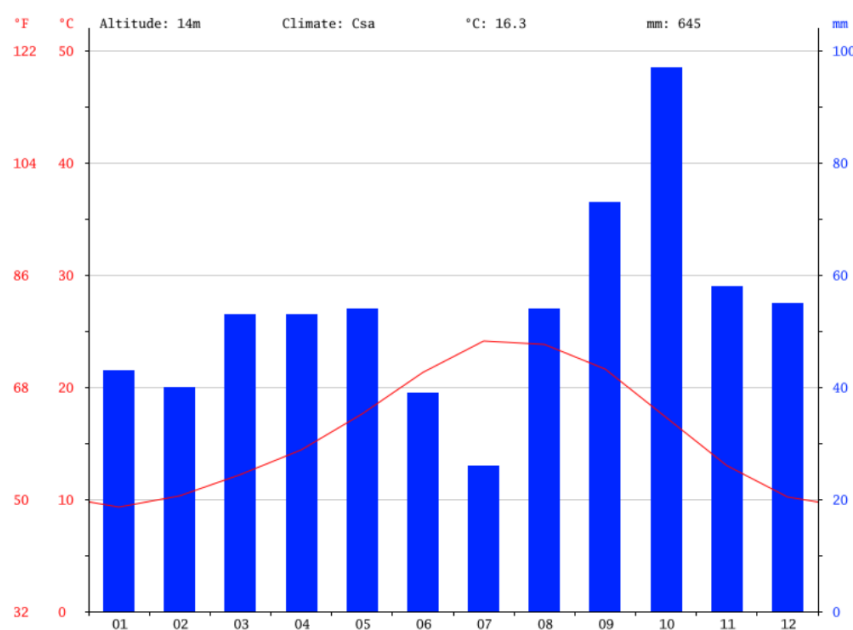
**Font: Ajuntament de Vilassar de Mar 2019**

#### 4.1.8. Climatologia

El clima de Vilassar de Mar és càlid i temperat i els hiverns són més plujosos que els estius. Aquest tipus de clima és considerat Csa segons la classificació climàtica de Köppen-Geiger, és a dir, mediterrani d'estiu, corresponent a un ambient de tipus mesotèrmic, sent un entremig entre el clima càlid i fred. La classificació climàtica de Köppen-Geiger va en funció de la dinàmica de la temperatura i de les precipitacions.

Altres zones amb la mateixa categorització climàtica serien Barcelona, l'Hospitalet de Llobregat, Badalona i Tarragona, entre d'altres.

Com a dades generals de Vilassar de Mar tenim que la temperatura mitja anual és aproximadament de 16,3 °C i la precipitació mitja aproximada és de 645 mm, segons dades de l'any 2018. A continuació es mostren dades més específiques d'aquell any:



*Figura 9. Climograma de Vilassar de Mar (2018)*

*Font: Climate-Data.org, clima de Vilassar de Mar*

Com es pot veure clarament al gràfic el mes més sec és el de juliol, on les precipitacions mitjanes són de 26 mm. D'altra banda, la major quantitat de precipitació mensual succeeix a l'octubre, on la mitja és de 97mm.

Quan hi ha pluges les rieres són les encarregades de transportar l'aigua, baixant-la des dels municipis situats més amunt.

La precipitació mitjana anual a Vilassar de Mar es situa, com s'ha vist en les gràfiques, al voltant dels 580-600 mm, amb una marcada irregularitat interanual. Si analitzem dades comarcals es veu que la pluviometria augmenta força cap al nord, i disminueix cap al sud-oest. A Montgat, per exemple, la mitja anual amb prou feines supera els 550 mm, mentre que a Òrrius, aquesta se situa en 670 mm. Cap als cims de la Serralada Litoral (Sant Mateu i muntanyes d'Argentona) la mitjana pot ser una mica més elevada, amb valors superiors als 680 o, fins i tot, 700 mm. Climàticament, els mesos més plujosos a la zona són el Setembre i l'Octubre, i sovint també l'Agost, on sol haver fortes i puntuals tempestes, sobretot a finals de mes. Els mesos més secs, amb precipitacions inferiors als 40 mm, són el Gener, Febrer, Juny i Juliol. La majoria de les precipitacions són de caràcter convectiu, és a dir, d'origen tempestuós, i solen descarregar amb intensitats elevades (superiors als 100 mm/h) a finals d'estiu i durant la tardor, provocant alguns aiguats i fortes rierades. També destaquen les llevantades, que solen provocar episodis de pluja força importants, provocant una gran alteració marítima.

Un dia humit es considera com un dia amb, al menys, 1 mil·límetre de líquid o precipitació equivalent a líquid. La probabilitat de dies mullats a Vilassar de Mar varia durant l'any i les temporades d'aquest.

La temporada més humida dura 9,8 mesos, del 19 d'agost al 14 de juny, amb una probabilitat de més del 16% de que un cert dia sigui humit. La probabilitat màxima d'un dia humit és del 22% al 5 d'octubre. La temporada més seca dura 2,2 mesos, del 14 de juny al 19 d'agost. La probabilitat mínima d'un dia mullat és del 9% al 13 de juliol.

Entre els dies mullats, distingim entre els que tenen solament pluja, solament neu o una combinació de les dues. En base a aquesta categorització, el tipus més comú de precipitació durant l'any és solament pluja, amb una probabilitat màxima del 22% el 5 d'octubre, com s'ha mencionat anteriorment.



Figura 10. Probabilitat diària de precipitació

Font: Climate-Data.org, clima de Vilassar de Mar

Per a mostrar la variació durant un mes i no solament els totals mensuals, es mostra la precipitació de pluja acumulada durant un període de 31 dies centrat al voltant de cada dia de l'any. Vilassar de Mar té una variació lleugera de pluja mensual per estació.

La majoria de la pluja cau durant els 31 dies centrats al voltant del 12 d'octubre, amb una acumulació total mitjana de 66 mil·límetres, com es pot observar en la gràfica mostrada a continuació.

També es pot veure que la data aproximada amb la menor quantitat de pluja és el 10 de juliol, amb una acumulació total mitjana de 22 mil·límetres.



Figura 11. Precipitació mitjana de pluja mensual

Font: Climate-Data.org, clima de Vilassar de Mar

En quant a les temperatures, la localització costera i mediterrània del municipi també afecta, evidentment, a l'evolució anual d'aquestes. Per a veure la seva evolució es pot analitzar la següent gràfica:

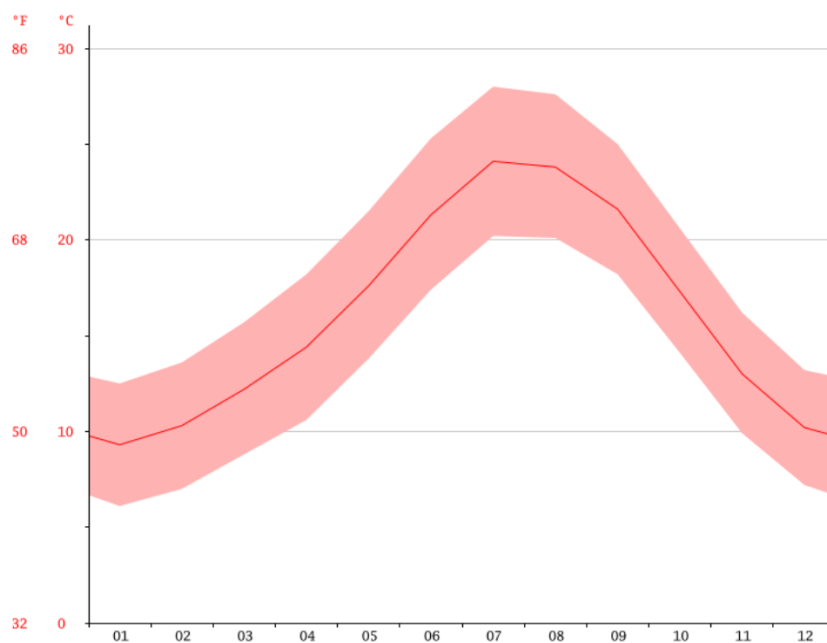


Figura 12. Diagrama de temperatura de Vilassar de Mar

Font: Climate-Data.org, clima de Vilassar de Mar

En aquest cas es pot veure la previsible forma de campana, on les temperatures màximes les trobem al mes de juliol. Cal recordar que segons els gràfics anteriors juliol també era el mes on menys precipitacions es recollien. La mitja de temperatures en aquest mes és de 24,1 °C.

En el cas contrari ens trobem amb el mes de gener, ja que les temperatures del primer mes de l'any acostumen a ser les més baixes, on la mitja es situa al voltant dels 9,3 °C.

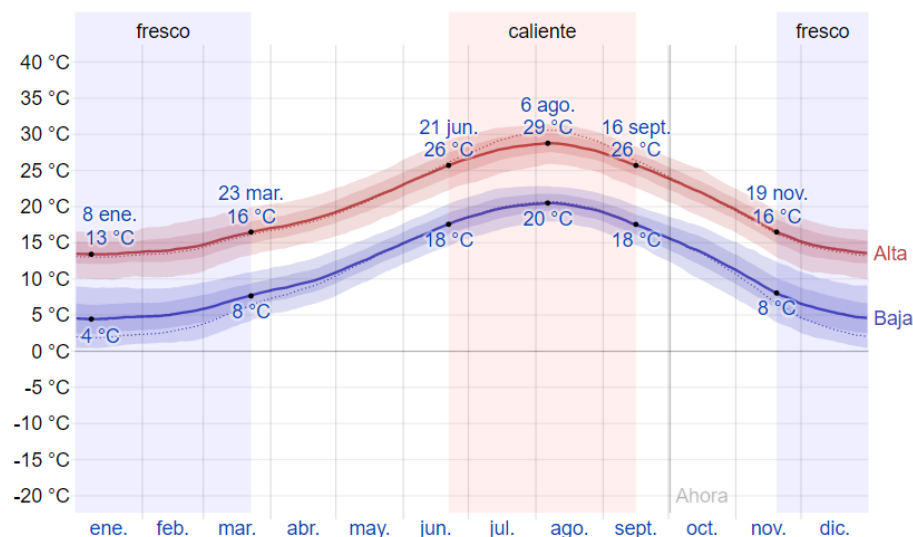


Figura 13. Descripció de temperatures i clima de Vilassar de Mar

Font: Climate-Data.org, clima de Vilassar de Mar

A continuació es representa una taula on es mostren amb més detall les dades de les temperatures mensuals al municipi, mostrant tant les temperatures mitges mensuals, com les màximes, mínimes i, finalment, les precipitacions totals:

	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Temperatura media (°C)	9.3	10.3	12.2	14.4	17.6	21.3	24.1	23.8	21.6	17.3	13	10.2
Temperatura min. (°C)	6.1	7	8.8	10.6	13.8	17.4	20.2	20.1	18.2	14.1	9.9	7.2
Temperatura máx. (°C)	12.5	13.6	15.7	18.2	21.5	25.3	28	27.6	25	20.6	16.2	13.2
Temperatura media (°F)	48.7	50.5	54.0	57.9	63.7	70.3	75.4	74.8	70.9	63.1	55.4	50.4
Temperatura min. (°F)	43.0	44.6	47.8	51.1	56.8	63.3	68.4	68.2	64.8	57.4	49.8	45.0
Temperatura máx. (°F)	54.5	56.5	60.3	64.8	70.7	77.5	82.4	81.7	77.0	69.1	61.2	55.8
Precipitación (mm)	43	40	53	53	54	39	26	54	73	97	58	55

Figura 14. Taula climàtica de Vilassar de Mar

Font: Climate-Data.org, clima de Vilassar de Mar

Com podem veure en la taula anterior, la diferència en la precipitació entre en mes més sec i el més plujós, juliol i octubre respectivament tal i com s'ha comentat abans, és de 71 mm.

La variació en les temperatures durant tot l'any és de 14,8 °C, calculada a partir de la diferència entre el mes més calorós i el menys, juliol i gener respectivament, també comentat anteriorment.

Si analitzem més gràfiques del clima podem concloure que a Vilassar de Mar els estius són curts, calorosos, humits i majoritàriament clars. Els hiverns són més llargs, freds en comparació amb altres regions amb característiques similars però amb temperatures no gaire baixes i parcialment nuvolats. Durant el transcurs de l'any, la temperatura generalment varia de 4 °C a 29 °C i rarament baixa a menys de 0 °C o puja a més de 31 °C. En termes generals es preveu Vilassar de Mar com un municipi amb un bon estat climàtic i és un destí escollit cada any per a fer turisme i passar l'estiu ja que, en base a la qualitat del clima mediterrani i de platja que mana al poble, la millor època de l'any per a visitar Vilassar de Mar és des de finals de juny fins a finals d'agost.

A la següent taula es mostra un resum del clima segons els mesos de l'any:

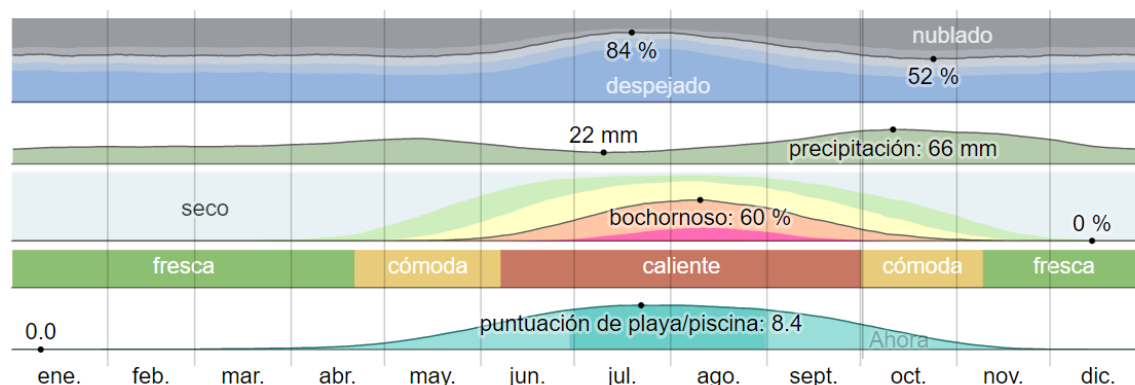


Figura 15. Resum climàtic segons els mesos a Vilassar de Mar

Font: WeatherSpark.com, clima de Vilassar de Mar

Com s'ha comentat abans, aquest gràfic ens mostra un esquema de l'evolució climàtica, però també és interessant veure determinats aspectes més en detall.

Per exemple, la temperatura del municipi segueix un patró molt marcat en molts pobles de la costa mediterrània, on les temperatures temperades duren aproximadament 2,8 mesos, del 21 de juny fins al 16 de setembre, i la temperatura mitja diària és més de 26 °C. El dia més calorós de l'any és el 6 d'agost amb una temperatura màxima mitjana de 29 °C i una temperatura mínima mitjana de 20 °C.

La temporada fresca és més llarga que la calorosa i dura aproximadament 4,1 mesos, del 19 de novembre al 23 de març, i la temperatura màxima mitjana diària és menor a 16 °C. El dia més fresc de l'any és el 8 de gener, amb una temperatura mínima mitjana de 4 °C i una màxima mitjana de 13 °C.



## 4.2. Entorn físic

En el següent apartat es pretén descriure l'entorn físic del municipi, fent èmfasi en les característiques geològiques, topogràfiques i hídriques dels termes de Vilassar de Mar.

### 4.2.1. Substrat geològic

El substrat geològic de la zona està bàsicament format per un gran cos granític. Per l'efecte de la humitat ambiental, es disgrega en facilitat, formant-se la típica sorra de descomposició del granit. Les principals roques d'aquesta família en la zona són les granodiorites, les tonalites i els leucogranits.

Les granodiorites són les roques majoritàries i les que han sigut explotades en la major part de les pedreres. Les tonalites poden observar-se en certes pedreres antigues de la comarca del Maresme. Els leucogranits de menor extensió són més resistents a l'erosió i es poden trobar formant turons tant famosos com el del castell del Burriac, les Roques d'en Vivó, etcètera. L'alteració d'aquests materials produeix la hidròlisi dels feldespats i la hidratació de les miques, substrats típics del granit. Aquests processos químics comporten la destrucció de la xarxa cristal·lina de la roca original. El resultat és la alliberació del quars mineral, que és més estable, i la formació argiles, que desapareixen transportades en suspensió per l'aigua. El granitoide en aquestes condicions es transforma en una roca de textura arenosa i formada per mineral de quars amb feldespats i miques alterades.

Sobre els agents erosius, principalment el corrent de les aigües superficials, continuen evacuant aquest material alterat fins que la roca sense alterar queda en la superfície i el procés de meteorització comença novament. Les formes resultants d'aquests paisatges granítics estan condicionades per les fractures de la roca i per la intensitat de l'alteració erosiva.

Segons el Mapa Geològic de la cartografia comarcal disponible en el Departament de Medi Ambient i Habitatge el substrat geològic de l'àrea de Vilassar de Mar és de categoria Qp, és a dir, format per restes i sediments de platja. També hi ha alguna petita zona descrita com a Qpa, o el que és el mateix, de plana al·luvial formada per graves, sorres i lutites.

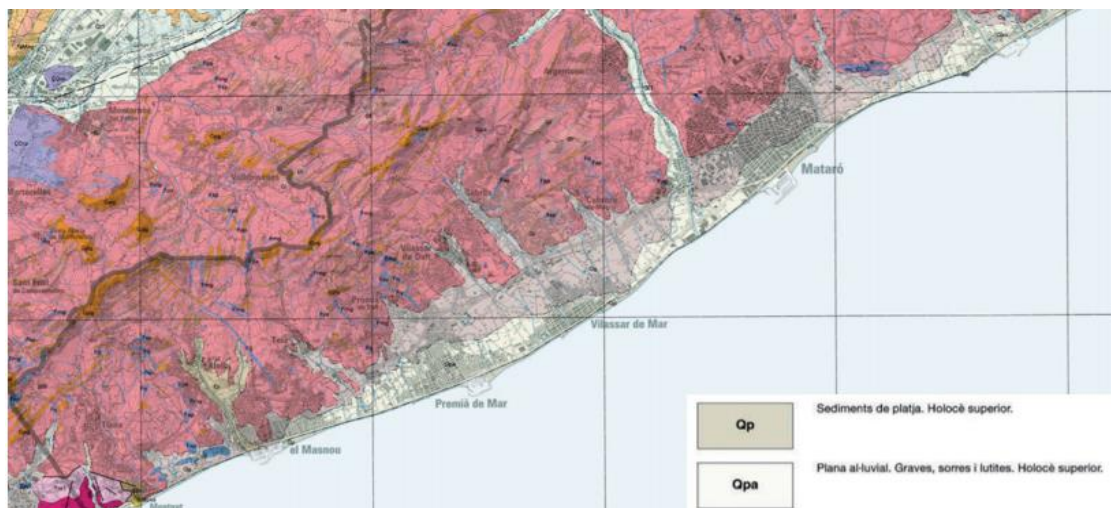


Figura 16. Mapa geològic de la zona de Vilassar de Mar

Font: Mapa geològic comarcal, Departament de Medi Ambient i Habitatge (Generalitat de Catalunya)

D'acord amb la cartografia del Inventari d'Espais d'Interès Geològic de Catalunya disponible en la web del Departament de Medi Ambient i Habitatges, dins del municipi de Vilassar de Mar no es localitza ninguna àrea d'interès geològic ni categorització de patrimoni geològic.

El municipi de Vilassar de Mar, juntament també amb Premià de Mar, es situen íntegrament al damunt de dipòsits quaternaris relacionats amb la xarxa fluvial i el front litoral.

**Font: Substrat geològic dels pobles del Maresme, Estudi dels municipis del Baix Maresme**

#### 4.2.2. Topografia

Per ser més específics en la descripció de la localització de Vilassar de Mar es poden analitzar algunes dades topogràfiques.

Les coordenades geogràfiques de Vilassar de Mar són latitud: 41,505º, longitud: 2,392º, i elevació: 7 metres.

En general el tipus de relleu del municipi és pla, però els pobles veïns són caracteritzats per presentar grans pendents. És per això que la topografia en un radi de 3 kilòmetres de Vilassar de Mar té variacions molt grans d'altitud, amb un canvi màxim de 310 metres i una altitud mitja sobre el nivell del mar de 38 metres. En un radi de 16 kilòmetres conté variacions molt grans d'altitud, aproximadament d'uns 654 metres. Finalment si analitzem un radi de 80 kilòmetres ens trobem que conté variacions enormes d'altitud que arriben als 1.686 metres. Aquestes dades tenen la seva explicació en que el municipi es troba en contacte directe amb pobles amb un desnivell més marcat com Cabrils, Vilassar de Dalt i Cabrera, i l'inici de la Serralada Litoral.

Basat en la informació aritmètica de la Base topogràfica de Catalunya es mostra una imatge de la topografia de la zona estreta a partir del Model d'Elevacions del Terreny de l'Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya.

**Font: Pla de Mobilitat Urbana Sostenible**



*Figura 17. Topografia de la zona de Vilassar de Mar*

*Font: Model d'Elevacions del Terreny de l'Institut Cartogràfic i Geològic, Base Topogràfica de Catalunya*

En aquest mapa s'aprecia el relleu pla, mostrat per les zones urbanes i parts de color blanc, i les zones amb vegetació i elevació, com és l'entrada a certs turons i a la Serralada Litoral, representats de color verd.

**Font: Base topogràfica de l'Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya**

#### **4.2.3. Recursos hídrics**

Hi ha 3 rieres que travessen el municipi, que són els principals recursos hidrològics ja que, com s'ha comentat abans, Vilassar de Mar no té ni rius ni conques a prop, anomenades d'esquerra a dreta del municipi la riera de Vilassar, la riera de Cabrils i la riera d'en Cintet. També el mar Mediterrani és important com a recurs hidrològic, però sobretot ho va ser fa uns segles quan l'activitat econòmica del poble estava molt centrada en l'entorn marítim i la pesca.



Figura 18. Torrents i rieres de Vilassar de Mar

Font: Arxius d'Urbanisme de l'Ajuntament de Vilassar de Mar

Si s'analitzen les zones properes el principal curs fluvial és la riera d'Argentona, que supera els 5 kilòmetres de longitud, la resta són una multitud de rieres de curt recorregut que solament transporten aigua quan plou. Encara que en la zona no hi ha aigües termals subterrànies, sí s'hi han associat emanacions gasoses de diòxid de carboni endogen amb implicacions geotèrmiques, com les anomenades fonts picants en la vessant de Cabrera.

**Font: El Consell Comarcal del Maresme**

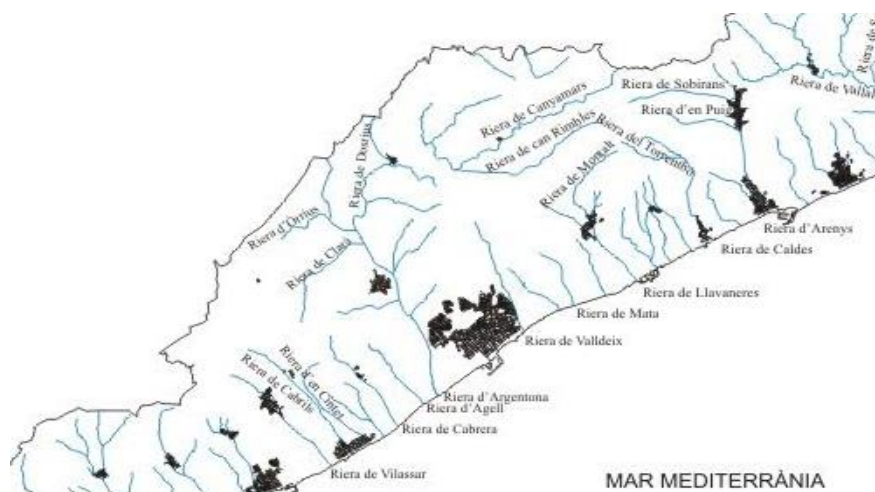
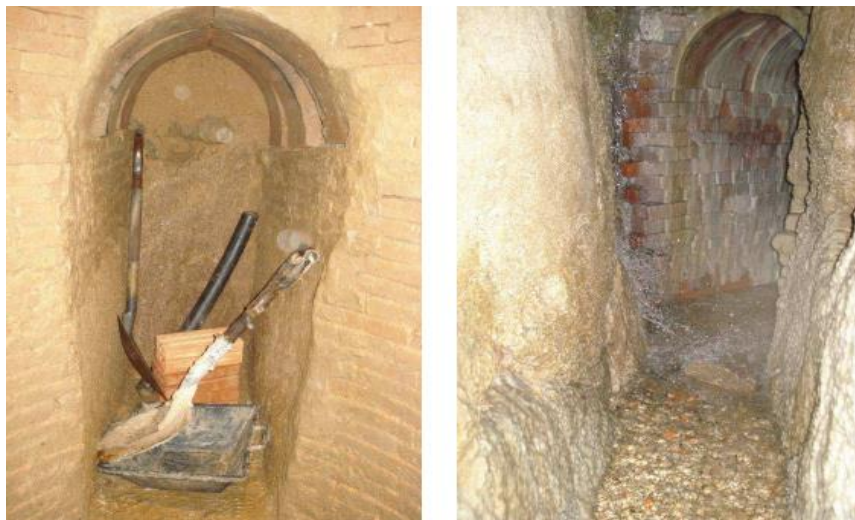


Figura 19. Curs de les rieres en l'àmbit de Vilassar de Mar

Font: Xarxa hidrogràfica del Maresme

Com es comentarà en l'apartat de l'Aigua, Vilassar de Mar conta amb pous i mines d'aigua que actualment segueixen formant part del subministrament municipal, encara que aquest es troba suplert majoritàriament per aigua vinguda del riu Ter. Podem englobar, per tant, les tres mines més importants

del municipi, com són la Mina Vella, la Mina Nova i la Mineta. Entre elles tres hi ha més de cinc quilòmetres de galeries de minat. Al mateix apartat s'observaran, en les analítiques de la qualitat de l'aigua, com els diferents punts de control de l'aigua serveixen per obtenir les dades dels diferents agents contaminants del recurs, distribuït pels pous subterranis del municipi.



*Figura 20. Interior de la Mina Vella (Vilassar de Mar)*

*Font: Aigües de Vilassar*

#### **4.2.4. Paisatge**

El paisatge de Vilassar de Mar és un recurs turístic molt important pel municipi, ja que, encara que no existeixi una vistosa diversitat biològica i espais naturals, sí que hi ha zones de platja d'excel·lent categorització, que fan que el clima mediterrani i el sòl litoral siguin atractius tant per a turistes com per a futurs habitants.





Figura 21. Categorització de qualitat de les platges del litoral de Barcelona

Font: Agència Catalana de l'Aigua (ACA)

A Vilassar de Mar trobem dues platges principals, com són les de l'Astillero-Almadrava i la de Ponent. Aquesta primera té la màxima valoració en quant a la qualitat, tal i com es pot veure en el mapa de demarcació litoral de Barcelona. Està situada just davant del nucli urbà i paral·lelament a ella transcorre el passeig marítim. La segona, en canvi, es descriu com a suficient, situant-se també en un entorn urbà al mateix temps que agrícola. La baixa puntuació d'aquesta platja és conclusió d'alguns factors com la fàcil pertorbació per factors ambientals com fortes pluges que provoquin desbordaments de les rieres i acabin embrutant les platges.

El paisatge i les condicions litorals del municipi són un dels principals al·licients de cara al turisme en determinades èpoques de l'any, fet que promou la activitat econòmica dels negocis i serveis del municipi.

Font: Agència Catalana de l'Aigua (ACA)

### 4.3. Urbanisme

El municipi de Vilassar de Mar conta amb una regidoria encarregada de l'ordenació del territori amb diferents funcions, sent aquesta la Regidoria d'Equipaments, Espais Públics i Medi Ambient.

Entre les activitats que se li encomanen destaca la planificació del territori municipal, intervenint en el règim d'ús del sòl, en el planejament i ordre de llicències en els equipaments i espais lliures públics i en les infraestructures i xarxes de serveis públics, tant de projectes com d'obres i manteniment.

Font: Regidoria d'Urbanisme Ajuntament de Vilassar de Mar

#### 4.3.1. Pla general d'ordenació urbana municipal (PGOUM)

El Pla General d'Ordenació Urbana Municipal (PGOUM) agrupa els territoris, a efectes del règim jurídic del sòl, en les categories de sòl urbà, urbanitzable i no urbanitzable. Aquesta classificació queda representada en el plànol a E: 1/5000 "Estructura General Orgànica del Territori":

- **Sòl urbà:** S'inclouen en el sòl urbà els terrenys que compten amb els serveis mínims d'accés rodat, abastament d'aigua, evacuació d'aigües i subministrament d'energia elèctrica, amb les característiques i el dimensionat necessari per atendre els usos urbanístics existents o previstos, així com els compresos en àrees consolidades per l'edificació al menys en dues terceres parts de la seva superfície, sense comptabilitzar per això els espais d'ús i servei públic municipal.
- **Sòl no urbanitzable:** S'inclouen en el sòl no urbanitzable aquells terrenys que pel seu interès per a l'agricultura, per a la protecció del paisatge i en general del medi natural, s'hauran de preservar en l'acció urbanitzadora. Així mateix s'inclouen en aquest mateix tipus de sòl, els terrenys que el Pla considera inadequats per a un desenvolupament urbà.
- **Sòl urbanitzable:** Es classifiquen com a sòls urbanitzables, susceptibles, per tant, d'un possible desenvolupament urbà, la resta dels terrenys que constitueixen el territori municipal, d'acord amb l'esmentat model d'implantació territorial.

Seguint l'esquema de separació del municipi en seccions censals com surt representat en la *Figura 8*, es pot mostrar una imatge similar on aquestes zones estiguin descrites segons els usos del sòl, així es podrà veure amb més claredat el nivell d'urbanització de Vilassar de Mar:

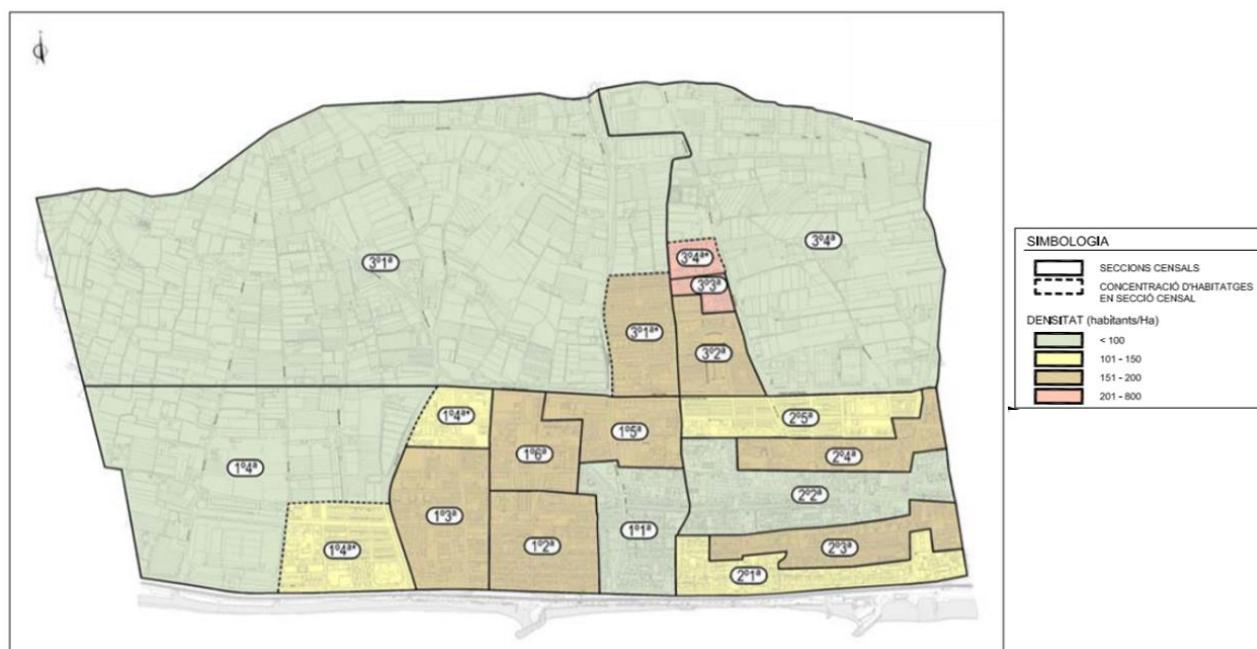


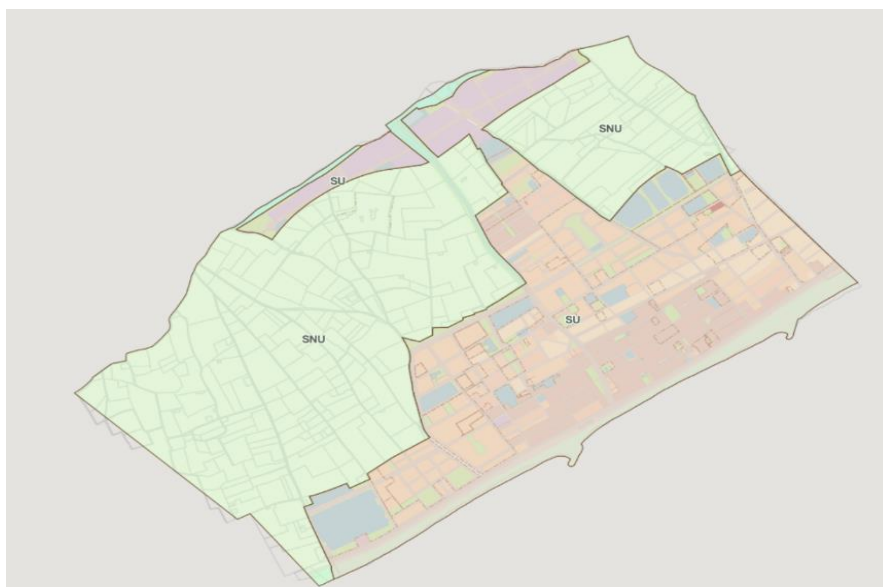
Figura 22. Seccions censals de Vilassar de Mar segons la densitat poblacional

Font: Pla de Mobilitat Urbana Sostenible

Com es pot observar en la taula anterior, les seccions censals 1<sup>o</sup> 4<sup>a</sup>, 3<sup>o</sup> 1<sup>a</sup> i 3<sup>o</sup> 4<sup>a</sup> estan formades majoritàriament pel sòl no urbanitzable del municipi, tenint en compte que són les zones més rurals del mateix, amb un total d'unes 250 Ha en conjunt. En canvi, els territoris corresponents a la resta de seccions censals són els urbanitzats.

Cal destacar que, les seccions censals 1<sup>o</sup> 1<sup>a</sup> i 2<sup>o</sup> 2<sup>a</sup> tenen densitats poblacionals baixes, degudes principalment a la tipologia constructiva de les zones, on manen les cases unifamiliars. La resta de zones, on la densitat augmenta, són constituïdes per diferents zones residencials d'edificis.

A continuació es pot representar el plànol del municipi segons l'ús del sòl, per així conèixer més en detall la distribució del sòl, segons si és SU (urbanitzable) o SNU (no urbanitzable).



*Figura 23. Plànol de classificació del sòl de Vilassar de Mar*

*Font: Pla General d'Ordenació Urbana, Departament d'Habitatge i Urbanisme de l'Ajuntament de Vilassar de Mar*

A partir d'aquest plànol i dels recursos interactius de la pròpia web de l'ajuntament és fàcil, coneixent la totalitat de l'àrea del territori municipal, calcular l'àrea total dels diferents usos del sòl, així com el percentatge que representen cadascun.

Hi ha dues zones principalment no urbanitzables, la més gran situada a l'oest del municipi i la que es troba al nord-est del mateix. Aquestes representen, respectivament, 1,915 km<sup>2</sup> i 0,605 km<sup>2</sup> del territori de Vilassar de Mar, és a dir, 2,52 km<sup>2</sup>. Amb aquestes dades i la següent gràfica podem representar el terme urbanístic total:



	Àrea en km <sup>2</sup>	% Total
<b>Sòl Urbanitzable (SU)</b>	1,48	<b>37%</b>
<b>Sòl No Urbanitzable (SNU)</b>	2,52	<b>63%</b>
<b>Sòl Total</b>	<b>4,0</b>	<b>100%</b>

Taula 5. Categorització del tipus de sòl de Vilassar de Mar

Font: Elaboració pròpia a partir del càlcul de l'àrea dels sòls del PGOUM Vilassar de Mar

S'ha de comentar que, pel càlcul de l'àrea de la primera regió he pres en consideració el territori de la platja del municipi, ja que és un espai natural no urbanitzable.

Els resultats obtinguts coincideixen amb les dades que mostrava la *Taula 1*, on prop del 37% del territori municipal era sòl urbanitzable.

#### 4.3.2. Espais i equipaments d'interès

Vilassar de Mar disposa d'un llistat d'equipaments i centres públics començant pel mateix Ajuntament de Vilassar de Mar i els diferents serveis que en depenen. S'inclouen en aquesta categoria la Policia Municipal, el Jutjat de Pau, el Cementiri, Correus, Radio Vilassar i l'Oficina de Gestió Tributària de la Diputació.

En quant a les estacions de transport públic en destaquen les dues estacions ferroviàries situades al litoral, una al tocar de la Riera de Cabrils i l'altre al lindar amb el municipi de Cabrera de Mar.

Cal destacar també els equipaments esportius, concentrats en el límit nord-est del poble. Trobem el Camp de futbol Xevi Ramon, el Pavelló Paco Martín, la Piscina Municipal, el Poliesportiu la Bòbila, varies pistes poliesportives i la zona esportiva de Santa Marta.

L'equipament sanitari de Vilassar de Mar queda cobert pel CAP Dr. Masriera Guardiola, instal·lacions que inclouen també un Casal de Curació. Un altre centre sanitari i assistencial és la residència geriàtrica Casa Pairal. També hi ha centres mèdics privats i centres veterinaris.

Al municipi de Vilassar de Mar existeixen 5 escoles d'educació primària, repartides per tot el municipi. També hi ha 4 escoles bressol, 2 instituts i una escola de formació permanent de persones adultes.

L'oferta de centres educatius influirà després en l'estudi de les dades corresponents als estudiants.

#### 4.3.3. Desenvolupament urbanístic

Des de mitjans del segle XVIII fins al final del segle XIX l'antic veïnat de mar de Vilassar (després de 1784 Sant Joan de Vilassar o Vilassar de Mar) va experimentar un intens creixement urbà.

El veïnat de Vilassar s'havia concentrat principalment a l'entorn de les poques masies fortificades que hi havia al nucli del poble. Aquest veïnat no va experimentar un establiment considerable de població fins al segle XVIII, ja que van passar de tenir unes 23 cases al 1726 a unes 181 al 1770, el que significa un augment de més del 500% en menys de 50 anys.

A partir d'aquí el creixement va continuar sent molt continuat i imparable, i solament 13 anys després, en la primera instància de sol·licitud de segregació del veïnat de mar de Vilassar del 1783 es parla de 230 famílies, representant aquestes 230 cases donat el caràcter marcadament unifamiliar dels edificis.

A finals del segle Vilassar de Mar ja havia experimentat la consolidació del nucli urbà i el seu creixement posterior del segle XX respon a paràmetres molt diferents als que van ser l'origen urbà del nucli històric.

L'espectacular creixement del veïnat de mar de Vilassar a partir de mitjans del segle XVIII es va produir gràcies a successives campanyes constructives que significaren l'obertura de nous carrers en terres que fins llavors s'havien dedicat al conreu, majoritàriament a la vinya. Les parcel·les dels nous carrers acostumen a tenir 28 pams d'ample de mitja, seguint un model per a que es poguessin forjar fàcilment amb bigues de fusta, conegut com "cases de cos".

A partir dels darrers anys del segle XVII i especialment als primers del XVIII, els antics propietaris agrícoles comencen a establir o vendre diferents partides que es desvinculen del mas principal. Així no és d'estranyar que en molts casos s'especifiqui que les peces de terra on posteriorment es van produir promocions urbanístiques, tot i estar sota domini d'algun senyor directe.

Es poden diferenciar quatre etapes constructives amb característiques específiques al municipi, aquestes són les següents:

#### **Primera etapa constructiva: segona meitat s. XVIII-1814**

En aquest període es van aixecar aproximadament unes 160 cases en 8 carrers nous. Així doncs, la principal característica és la promoció privada dels carrers. L'obertura d'un nou carrer es considerava com un negoci privar i en cap cas responia al planejament urbanístic.

#### **Segona etapa constructiva: 1815-1836**

Els límits d'aquesta segona etapa constructiva venen determinats per la fi de la Guerra del Francès i l'any de l'aprovació de la llei d'expropiacions forçoses. Aquesta darrera data té l'avantatge de coincidir amb una font quantitativa que ens permet fixar un punt de referència important.

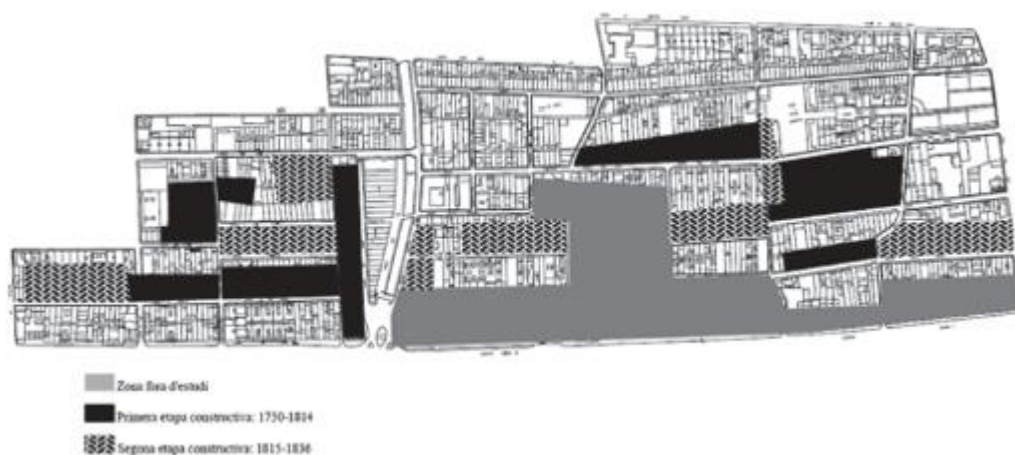


Figura 24. Fronts construïts fins el 1836

Font: El Desenvolupament Urbanístic dels Pobles del Maresme, Vilassar de Mar

### Tercera etapa constructiva: 1837-1863

Durant aquests anys centrals del segle XIX es va acabar de configurar l'entramat viari del nucli urbà de Vilassar de Mar. Són els anys dels darrers i més ambiciosos projectes, i també els de l'inici del control urbanístic municipal, amb els problemes i limitacions que això va comportar. Per primer cop a la història de la formació urbana de Vilassar de Mar, al 1841 s'inicia un veritable projecte urbanístic.

### Quarta etapa constructiva: 1864-1894

En aquesta darrera etapa només es va obrir, dins l'àrea d'estudi, el carrer Alsina. Però la història de la seva obertura tingué rellevància dins la política urbanística de Vilassar de Mar. Amb una aprovació del plànol de rectificació i eixample s'iniciava una nova etapa de construir l'urbanisme de Vilassar des del projecte municipal. Una història diferent de la viscuda en el naixement i la consolidació urbana de l'antic veïnat de mar de Vilassar en els seus orígens.

El següent mapa, encara que la qualitat no ens permet observar les zones amb totalitat de detalls, ens facilita veure que les zones urbanístiques d'aleshores, comparades amb les que hi havia en les dues primeres etapes representades per la *Figura 24*, ja mostraven un municipi aproximadament estructural al que podríem conèixer en l'actualitat:



*Figura 25. Evolució Urbanística a Vilassar de Mar fins el 1894*

*Font: El Desenvolupament Urbanístic dels Pobles del Maresme, Vilassar de Mar*

Llegint les dades anteriors, podem concloure que el motor de creixement urbà a Vilassar de Mar ha anat canviant. Per a començar amb la pagesia, després amb els conreus i la vinya, passant pel comerç marítim i després el sector serveis.

També la bona connectivitat amb Barcelona i altres capitals de província com Girona han afavorit el creixement urbà i municipal de Vilassar de Mar degut a que molts habitants s'han establert al valorar l'opció de viure fora d'aquests llocs encara tenint la possibilitat d'anar-hi amb certa facilitat, sobretot a Barcelona amb la construcció de noves carreteres i autopistes.

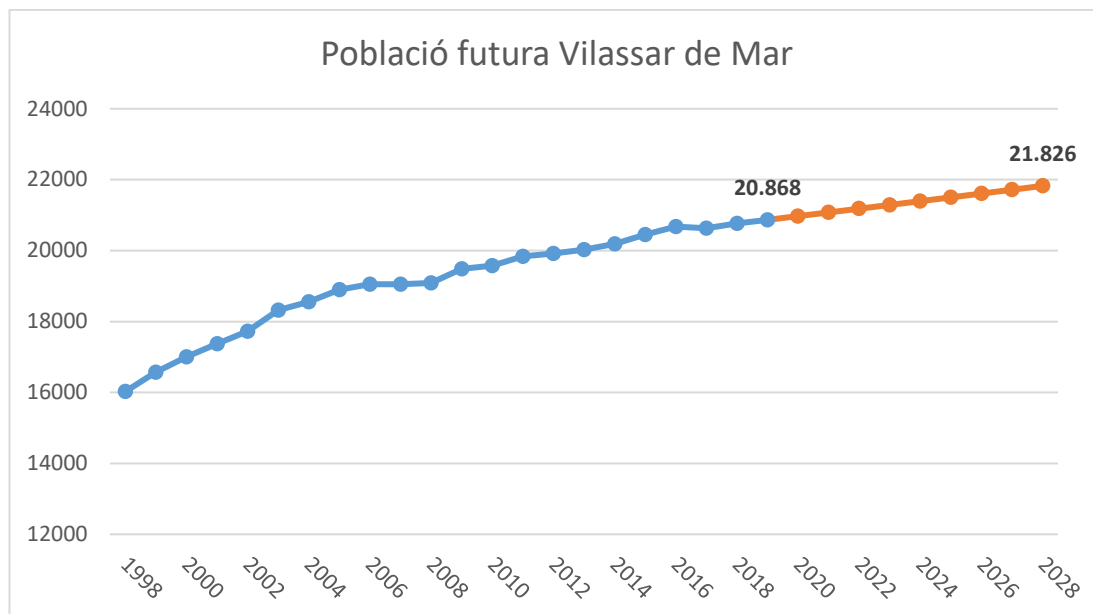
**Font: El Desenvolupament Urbanístic dels Pobles del Maresme, Vilassar de Mar**

#### **4.3.4. Escenaris de futur**

El creixement d'habitants cada any és una conseqüència de varies situacions, per a començar un augment en el comerç del sector serveis que produeix una millor qualitat de vida al municipi i més llocs de treball i ocupació, pel que augmenta la productivitat i activitat empresarial del poble, incrementant la seva riquesa. La situació de la millora de la qualitat de vida i millores en sanitat també provoquen un augment en l'esperança de vida, fent que la natalitat segueixi sent superior a la mortalitat, resultant en un creixement natural de la població tal com es veurà més endavant.

Es pot comentar, però, que degut als alts nivells de densitat poblacional del municipi, i que no hi ha una gran quantitat de sòl urbanitzable que no ho estigui ja, les projeccions de població en un futur proper de 5 a 10 anys hauran d'estar controlades, ja que la capacitat d'absorció del municipi es resumeix en els possibles habitatges buits o de canvi residencial que puguin estar en oferta immobiliària.

Si allarguem les xifres poblacionals mostrades a la *Gràfica 1*, ens arribaríem a trobar amb la següent situació:



Gràfica 2. Hipòtesi població futura de Vilassar de Mar

Font: Elaboració pròpia a partir de les dades del Padró continu de l'INE

S'ha de comentar que aquesta descripció és totalment hipotètica i que no respon a un estudi especialitzat, simplement intenta representar una possible situació futura en un municipi com el de Vilassar de Mar, amb poca capacitat d'absorció poblacional però un continu creixement interanual d'habitants.

Per a fer la distribució futura he utilitzat un creixement anual del 0,5%, ja que són, aproximadament, els valors obtinguts, de mitja, en la última dècada al municipi. Seguint aquest raonament la projecció total d'habitants a Vilassar de Mar l'any 2028 seria de prop de 22.000. Aquesta situació posa de manifest una necessitat de tractament urbanístic per a poder afrontar aquestes xifres.

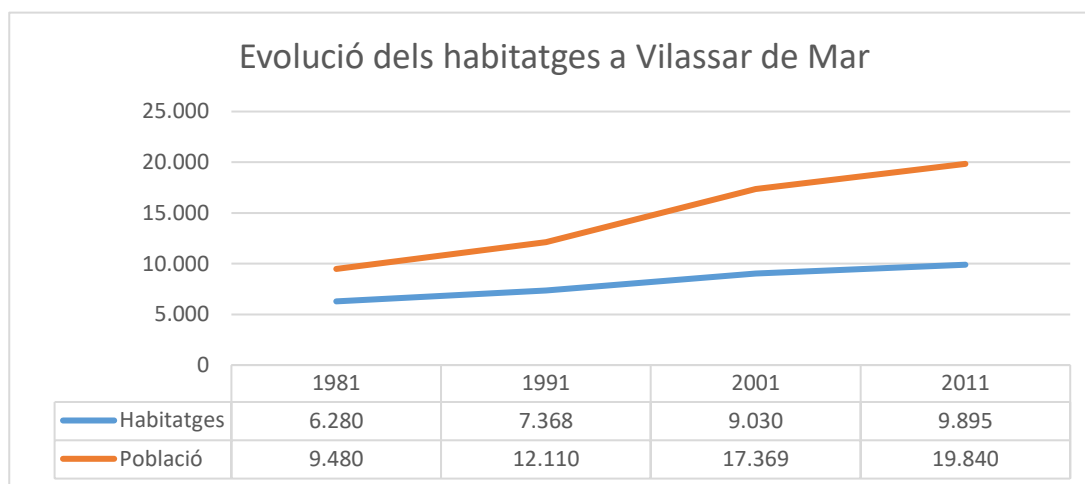
Per a finalitzar, la densitat d'habitants del nucli urbà és molt alta, però el nombre de residents no ha patit grans variacions, ja que es tracten de les zones més antigues del municipi, on l'espai està estrictament delimitat, fent pràcticament impossible realitzar noves construccions en aquest centre històric, ja que per fer-ho s'haurien de derrocar edificis i construccions. Això provoca que les projeccions de futur del poble estiguin orientades al creixement de les zones allunyades del casc urbà, però s'ha de tenir en compte que una bona part del terreny dels exteriors municipals està catalogat com a no urbanitzable, qüestió que pot limitar considerablement les previsions de construcció en un cas de possible augment poblacional i futura demanda d'habitatge.

**Font: Regidoria d'Organització del Territori, Ajuntament de Vilassar de Mar**

### 4.3.5. Habitatges i locals

Amb l'augment de població del municipi és evident que la demanda d'habitatge també és arrossegada. Això ha provocat un augment continuat i estable de noves construccions d'habitatges en els últims 40 anys.

La gràfica següent ens mostra aquesta evolució en el llarg del temps, junt amb l'augment de població per veure la relació directament en el gràfic:



Gràfica 3. Evolució dels habitatges a Vilassar de Mar

Font: Elaboració pròpia a partir de les dades del Cens de població i habitatges de l'INE

Encara que a partir dels anys 90 el percentatge de creixement és lleugerament més pronunciat en el cas de la població, la construcció d'habitatges ha pogut ser suficient per abastir aquest increment anual de demanda.

Podem separar els tipus d'habitatges i locals en diferents categories. Per exemple, dins dels habitatges familiars utilitzats com a centre residencial pels habitants del municipi ens podem trobar que aquests siguin de caràcter principal, és a dir, que s'utilitzin com a primera residència o, al contrari, que formin una segona residència pels habitants, pel que aquests viurien la major part del seu temps fora del municipi. En aquest últim grup també ens podríem trobar amb aquells edificis que es troben desocupats, categoritzats com habitatges familiars no principals i buits.

Finalment els habitatges col·lectius són recintes que no tenen un propietari en concret, i poden ser utilitzades pels habitants del municipi sota certes condicions.

Habitatges familiars		Habitatges col·lectius
Principals	No principals	9
7.666	Secundaris	
	Buits	
	1.129	1.100

Taula 6. Habitatges familiars i col·lectius per tipus (2011)

Font: IDESCAT, a partir del Cens de població i habitatges de l'INE

Analitzant les dades coneixem que el municipi constava d'un total de 9.895 habitatges l'any 2011, dels quals la gran majoria d'aquests, concretament el 77,5% amb 7.666, tenen la funció de principals. El 22,5% restant ho formen 1.129 habitatges secundaris i 1.100 buits, que componen un total de 2.229 habitatges familiars no principals.

Com es pot veure en la taula anterior, hi ha un total de 9 establiments col·lectius. Aquests corresponen al conjunt d'institucions sanitàries, per a discapacitats o d'assistència social, religioses o militars, per a gent gran o altres. Les dades més específiques es troben a la següent taula:

Establiments col·lectius	
Institucions sanitàries	1
Residència per a gent gran	6
Institucions per a discapacitats o d'assistència social	0
Institucions religioses o militars	1
Altres establiments col·lectius	1
<b>Total</b>	<b>9</b>

Taula 7. Establiments col·lectius a Vilassar de Mar segons el tipus

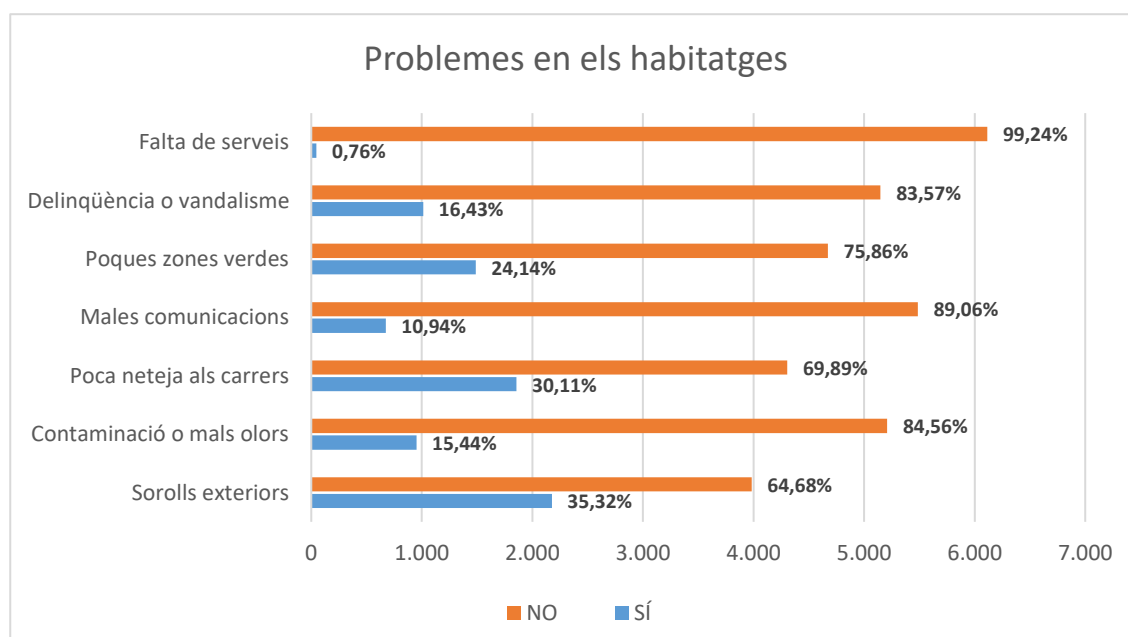
Font: IDESCAT, a partir del Cens de població i habitatges de l'INE

També es poden conèixer les dades dels problemes que tenen alguns dels habitatges del municipi a partir d'una enquesta proposada a un total de 6.160 habitatges per l'IDECAT. A continuació es mostra una taula amb el recull dels més rellevants.

	SÍ	NO
Sorolls exteriors	2.176	3.984
Contaminació o mals olors	951	5.209
Poca neteja als carrers	1.855	4.305
Males comunicacions	674	5.486
Poques zones verdes	1.487	4.673
Delinqüència o vandalisme	1.012	5.148
Falta de serveis	47	6.113
<b>Total habitatges</b>	<b>6.160</b>	

Taula 8. Habitatges principals per problemes en l'habitatge

Font: IDESCAT, a partir de les dades del Cens de població i habitatges de l'INE



Gràfica 4. Habitatges per problemes en l'habitatge

Font: Elaboració pròpia a partir de les dades del Cens de població i habitatges de l'INE

Si analitzem més en detall les dades trobem que els aspectes que menys controvèrsia creen entre els habitants de Vilassar de Mar són la falta de serveis, amb un 99,24% de gent que considera que no té problemes d'aquest tipus i les males comunicacions amb altres municipis o llocs d'interès, on un 89,06% de la gent enquesta es descrivia satisfeta.

D'altra banda, els sorolls exteriors i la poca neteja als carrers, amb un 35,32% i 30,11% respectivament, són els dos aspectes que generen més opinions negatives.



S'ha d'apuntar que aquest estudi es va realitzar l'any 2001 i, per tant, la situació actual pot ser bastant diferent a la representada en la taula, encara que aquesta és la més actualitzada que es pot obtenir.

Podem veure clarament quina és la tendència de tipus d'habitatge del municipi coneixent el nombre de llars que hi ha en cada habitatge. Si aquest nombre és d'un habitatge significa que es tracta d'una casa. En canvi, si aquest nombre és superior a tres podem reconèixer que es tracta d'un edifici.

Les dades més recents a les bases de dades del Cens de població i habitatges de l'INE són de l'any 2001, pel que aquesta descripció pot no estar del tot acurada a l'oferta existent a l'actualitat.

Edificis segons el nombre d'habitatges		% del Total
1 habitatge	1.722	27,95%
2 habitatges	232	3,77%
3 o més habitatges	4.206	68,28%
<b>Total</b>	<b>6160</b>	<b>100,00%</b>

Taula 9. Edificis segons el nombre d'habitatges

Font: IDESCAT, a partir del Cens de població i habitatges de l'INE

Si es pretén analitzar les dades és fàcil adonar-se que la tipologia d'habitatge majoritàriament és el que conté tres o més habitatges. Aquesta qüestió posa de manifest la gran quantitat de pisos i edificis que hi ha al poble. Això és degut a les construccions realitzades pensant en els allotjaments turístics i de segona residència de part de la població, encara que en l'actualitat aquests hagin passat a ser de primera residència, com es podia veure en la Taula 6, on una gran majoria dels habitatges es presentaven com a principals.

Que les dades mostrin una majoria d'edificis amb gran quantitat d'habitatges explica els alts nombres de densitat poblacional, ja que tal com es podia veure en la Taula 2, aquests eren de 5.046 habitants per kilòmetre quadrat, molt més alta que els 1.099 habitants per kilòmetre quadrat de la comarca del Maresme i fins a més de vint-i-una vegades superior a la densitat d'habitants total de Catalunya.

Finalment, podem donar un cop d'ull a la tipologia d'habitatge que hi ha als edificis del municipi.

Equipaments de salut	18	2,41%
Equipaments educatius	14	1,87%
Equipaments de benestar social	10	1,34%
Equipaments culturals o esportius	10	1,34%
Local comercial	342	45,72%
Oficines	143	19,12%
Local industrial	73	9,76%
Local agrari	4	0,53%
No aplicable	134	17,91%
<b>Total</b>	<b>748</b>	

*Taula 10. Edificis i locals segons la tipologia*

*Font: IDESCAT, a partir del Cens de població i habitatge de l'INE*

Com es pot apreciar, el municipi consta d'un total de 342 locals comercials registrats per l'Institut Nacional d'Estadística de Catalunya a l'any 2011, representant més del 45% dels locals del poble. També es pot destacar el gairebé 20% de locals d'oficines, sent aquesta la segona tipologia predominant.

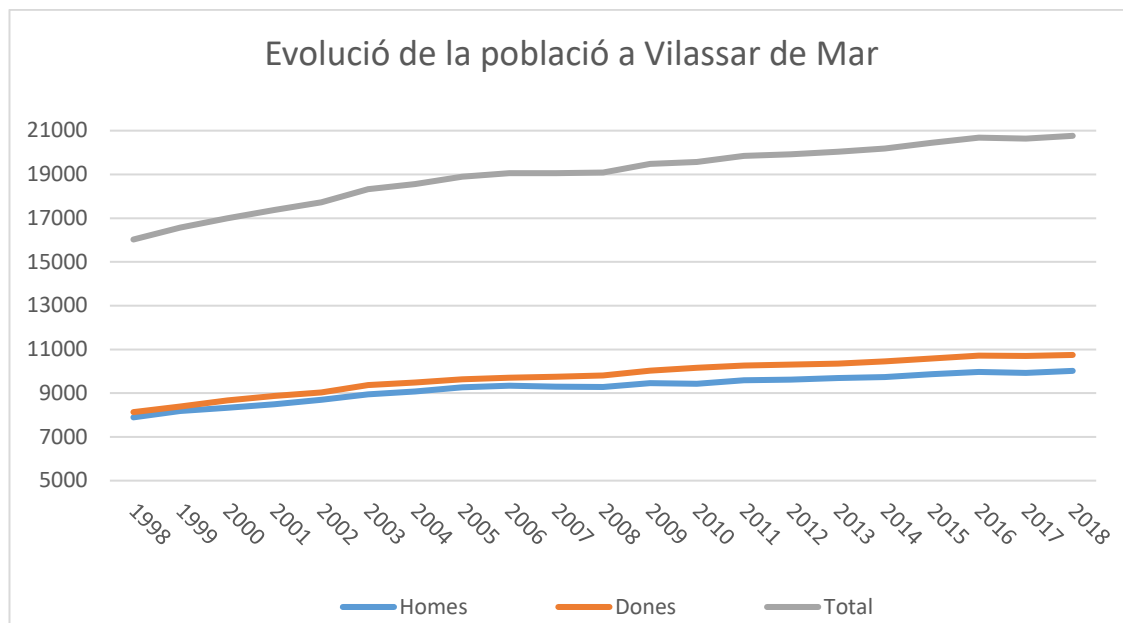
D'altra banda i per finalitzar, els locals agraris són la minoria, englobant poc més del 0,5% del total.

## 4.4. Estructura socioeconòmica

L'estructura socioeconòmica ens permetrà conèixer en profunditat les característiques més generals, així com la relació existent entre la població i el municipi. D'aquesta manera podrem extreure certes conclusions de les dades més rellevants i encarar d'una manera més precisa l'anàlisi per a fer del poble un territori més sostenible.

### 4.4.1. Dades principals sobre la població

Ja s'ha vist abans la gràfica general on s'observa l'evolució de la població del municipi en els últims 10 anys, situant-se prop del 9%. En aquest apartat es pretén profunditzar en aquest aspecte, mostrant dades més específiques d'aquestes xifres i trobar patrons i tendències al llarg del temps.

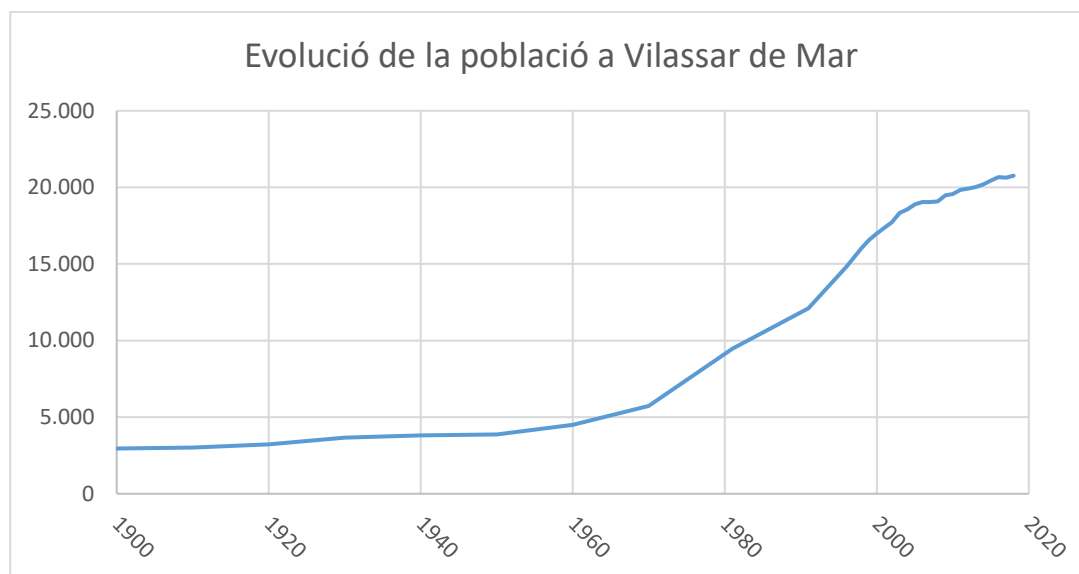


Gràfica 5. Evolució de la població total i per gènere a Vilassar de Mar

Font: Elaboració pròpia a partir de les dades del Padró continu de l'INE

El primer terme que veiem representat en la gràfica anterior és l'augment poblacional separat en quantitat d'homes i dones. Es veu com al municipi, al menys des del començament del l'últim segle, les dones són majoria d'una manera constant, encara que la repartició de gènere és pràcticament la mateixa, sent el nombre d'homes de 10.018 i de dones 10.764 l'any 2018.

S'ha de comentar, també, que el període de màxima evolució poblacional que va patir el municipi consta a partir dels anys 70 fins gairebé finals dels anys 90, i van ser varies les raons d'aquest fet. A continuació es mostra la gràfica que demostra el creixement poblacional comentat.



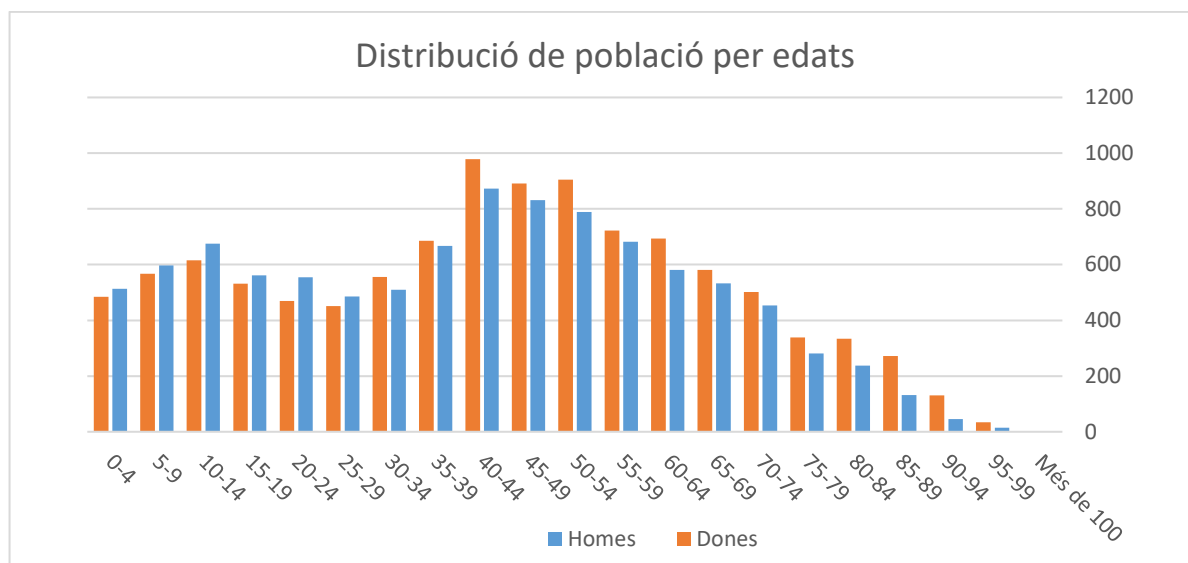
Gràfica 6. Evolució de la població de Vilassar de Mar des del 1900

Font: Elaboració pròpia a partir de les dades del Padró continu de l'INE

S'aprecia perfectament com a partir de 1970 el ritme de creixement anual del municipi en quant a població va ser exageradament superior al que havia hagut abans. Aquests nivells de creixement s'han anat estabilitzant fins el dia d'avui.

Les causes d'aquesta tendència tenen diverses variants. Per a començar, el traspàs de molts segons habitatges en primers va fer que la comptabilització d'habitants que vivien al poble augmentés significativament. La construcció i millora de carreteres estratègiques que connecten Vilassar de Mar amb capitals provincials com Barcelona i Girona va ser clau per a que molts habitants decidissin o bé quedar-se al municipi a viure i no marxar a un lloc amb més oportunitats o venir a viure al poble. Un altre dels factors claus d'aquest creixement va ser l'aposta per les construccions turístiques, que van dotar al poble de més visibilitat exterior i va atraure comerç, que al seu torn feia créixer la població.

En quant a la tipologia poblacional actual podem veure el següent gràfic:



Gràfica 7. Distribució de la població per edats i per gènere

Font: Elaboració pròpia a partir de les dades del Padró continu de l'INE

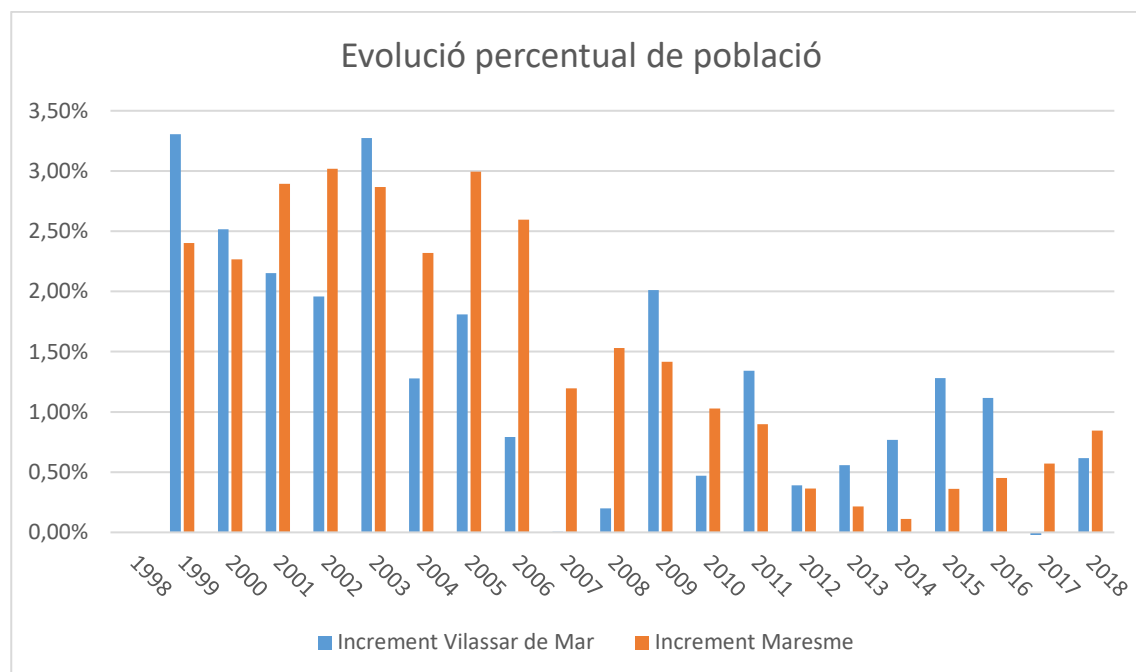
La piràmide de població per franges d'edats mostra que el grup més nombrós, tant per homes com per dones, és la població adulta situada entre els 35 i els 50 anys, que representen aproximadament un 24% de la població total. Els menors de 15 anys representen un 17% i els de més de 65 anys gairebé un 19%. En conjunt, la piràmide es correspon amb la de la majoria de països desenvolupats, amb una baixa taxa de natalitat i una taxa de mortalitat controlada. L'índex d'envelliment al 2014 era del 98,03%, molt similar al de la Comarca del Maresme, del 95,53% per aquell any, però més baix que el de la mitjana catalana, que es situa al 114%. L'índex d'envelliment és un indicador que expressa la quantitat de persones adultes en edat avançada, representada per la franja de 65 o més anys, i la quantitat de nens i joves, menors de 15 anys.

Es poden apreciar algunes situacions curioses, com per exemple que la població masculina és superior fins arribar als 30 anys, mentre que a partir d'aquesta edat la distribució és sempre superior en nombre de dones.

També es veu un increment de població d'entre 10 i 14 anys, coincidint amb el període dels anys 2005 i 2009, just abans de la crisi econòmica, pel que és possible pensar en que aquesta va afectar, de manera progressiva, a la natalitat del municipi.

Les dades d'evolució de la població es poden observar i entendre millor en percentatge, ja que així tenim una visió més específica del creixement municipal i el podem comparar amb altres regions, com per exemple amb la comarca del Maresme.

A continuació es mostra la gràfica amb l'evolució percentual de la població en funció de l'any anterior tant del municipi de Vilassar de Mar com de la regió del Maresme:



Gràfica 8. Evolució percentual anual de població

Font: Elaboració pròpia a través de les dades del Padró continu de l'INE

Com es poden veure en les dades representades anteriorment, l'evolució en percentatge del creixement de la població tant en el municipi com en la comarca és descendent, encara que positiu. En el cas de Vilassar de Mar solament hi ha haver una reducció de la població l'any 2017 respecte el 2016, més concretament del -0,2%. En referència del Maresme es pot afirmar que l'evolució de població ha estat, en els anys estudiats, sempre positiva, amb un mínim del 0,11% l'any 2014 respecte el 2013.

Encara que els resultats són positius no s'ha de menysprear la reducció en el percentatge de creixement respecte el principi del segle, on cada any l'evolució poblacional tant del municipi com de la comarca es situava al voltant del 2 i el 3%, mentre que en els últims anys aquests nombres s'han reduït fins a situar-se entre el 0,5 i l'1%. Per a generalitzar més les dades es pot recollir l'històric evolutiu percentual i representar-lo en etapes. Aquest quedaria de la següent manera:

	%/Any
[1981-1991]	2,49%
[1991-2001]	3,62%
[2001-2011]	1,36%
[2011-2018]	0,51%

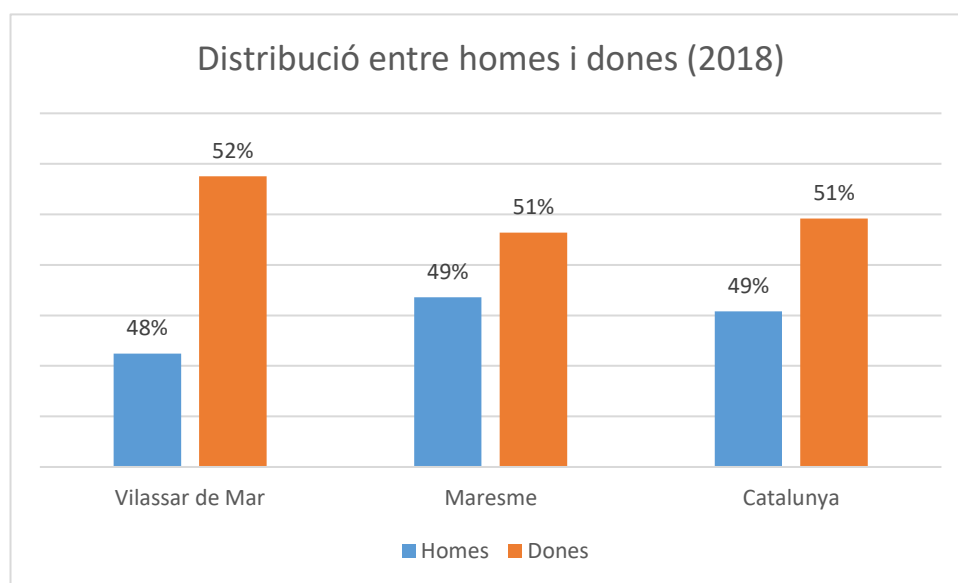
Taula 11. Evolució percentual de població per etapes

Font: Elaboració pròpia a partir de les dades del Padró continu de l'INE

Es fa notar que el percentatge evolutiu poblacional és molt més baix en l'actualitat que fa uns 40 anys, encara que si féssim la vista més enrere ens trobaríem amb una situació més dispar, ja que el gran salt poblacional del municipi va succeir a partir dels anys 60 i 70, tal com es veu en la *Gràfica 6*.

### Comparació amb el Maresme i Catalunya de diferents aspectes socioeconòmics

La població a l'any 2018 estava bastant repartida entre homes i dones, seguint la línia que ho ha anat fent durant tota la història. És interessant, però, comparar-ho amb les dades actuals d'aquestes altres regions per a poder avaluar els resultats obtinguts.



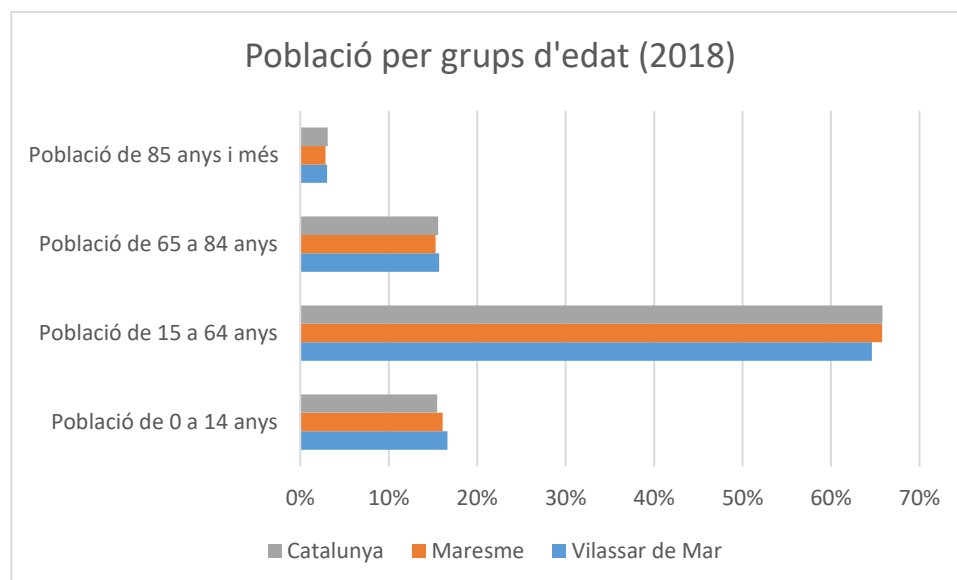
Gràfica 9. Comparativa de la distribució percentual entre homes i dones

Font: Elaboració pròpia a partir de les dades del Padró continu de l'INE

Com s'observa en el gràfic, la població dels tres territoris és pràcticament la mateixa. Si analitzem amb valors percentuals, que és la única manera de comparar regions amb una disparitat tan gran de població, és fàcil adonar-se que les dones són majoria en tots els casos, encara que aquesta superioritat és de dos punts percentuals en els casos del Maresme i de Catalunya, sent lleugerament superior en el cas municipal, en que la distribució és del 52% de població femenina i el 48% restant de masculina.

Anteriorment es mostrava la piràmide d'edats generalitzada del municipi i, tal com s'ha comentat abans el nombre de dones era superior en totes les franges d'edat a partir dels 30 anys, encara que no hi havia diferències significatives.

També ens seria interessant, al tenir una distribució poblacional descrita com envellida, conèixer les situacions referents als següents grups d'edats, i observar si aquesta característica és pròpia del municipi o si és compartida en les altres regions d'interès.



Gràfica 10. Comparativa de la distribució de la població per grups d'edat

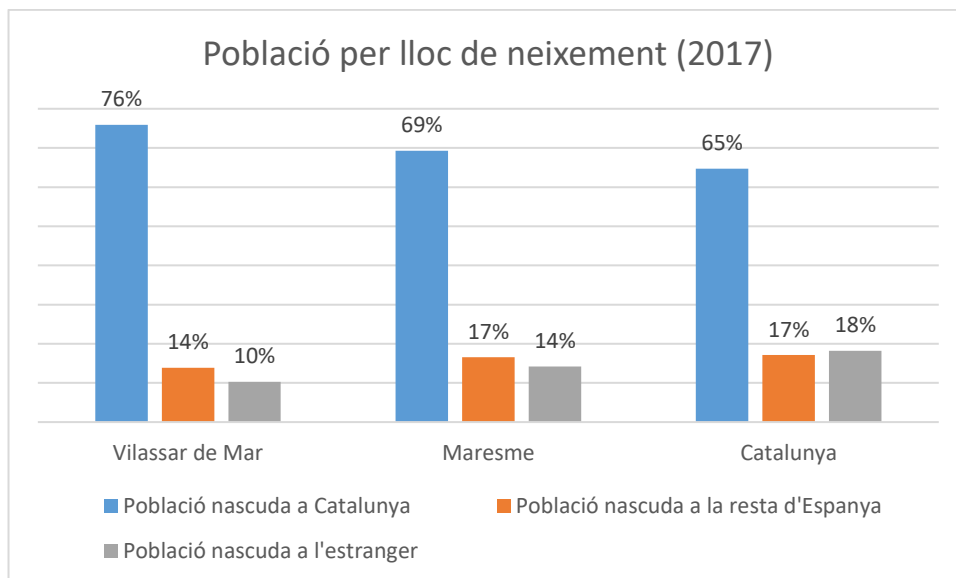
Font: Elaboració pròpia a partir de les dades del Padró continu de l'INE

Imitant les dades anteriors, veiem una repartició molt similar entre les tres regions, el que denota que no hi ha diferències significants en la demografia dels territoris, sent la distribució d'aquesta pràcticament idèntica.

Com a punt a destacar, es podria comentar que Vilassar de Mar té més percentatge de població de 0 a 14 anys, i menys de 15 a 64 anys. En la franja de més de 65 anys fins als 84 anys trobem que les dades municipals són les mateixes que les de Catalunya i, a partir dels 85 anys, les tres regions ronden el 3% de població, per tant es podria apuntar que, en general, els habitants de Vilassar de Mar són més joves que la mitja comarcal i de Catalunya, sent aquesta última la distribució més envellida.

Per a poder estudiar més en detall les dades de població del municipi podem comparar els registres d'habitants segons els llocs de naixement, per així conèixer si la població actual és nascuda a Catalunya, de fora del territori català però dins del territori espanyol o finalment si han nascut a l'estranger. Per a tenir una visió més general es compararan les dades amb els territoris del Maresme i Catalunya.





Gràfica 11. Comparativa del percentatge de població per lloc de naixement

Font: Elaboració pròpia a partir de les dades del Padró continu de l'INE

Com és lògic, la gran majoria de la població del municipi és nascuda a Catalunya, arribant a un 76% dels habitants. Si situem aquestes dades en comparació podem veure que, tant a la comarca com a Catalunya aquestes dades són menors, sent del 69 i 65% respectivament. Aquesta situació pot entendre's al fixar-nos amb els altres percentatges, ja que de població nascuda a la resta d'Espanya Vilassar en conté un menor nombre, sent del 14% en front el 17% dels altres dos territoris. També surt en la gràfica el menor percentatge de població nascuda a l'estranger a Vilassar de Mar, amb un 10% del total, baix en comparació amb el Maresme, del 14%, o amb la resta de Catalunya, arribant a gairebé el doble, d'un 18%.

Concloent l'anàlisi de les dades mostrades en la gràfica es pot dir que la diferència de població nascuda a Catalunya entre el municipi i les regions representades és contrarestada amb el percentatge d'habitants nascuts a fora, comptant la resta d'Espanya i l'estranger.

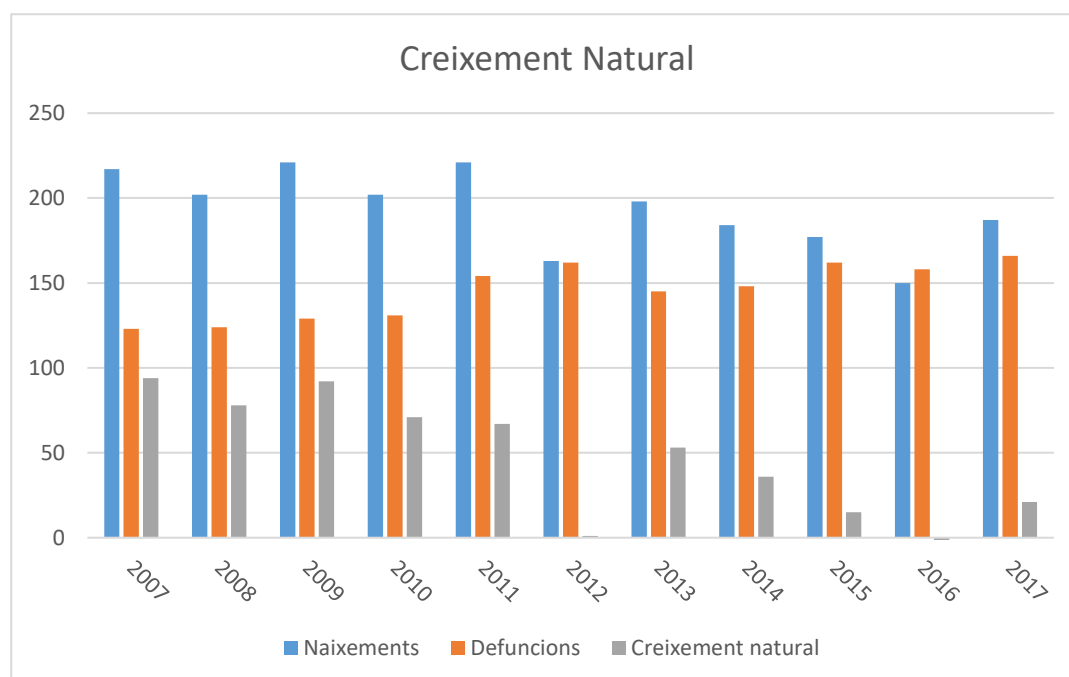
#### 4.4.2. Creixement de la població

Com es pot veure a la Gràfica 8, el creixement poblacional es manté molt estable al llarg dels anys, si bé és cert que en la dècada dels 90 aquests creixements van ser una mica més pronunciats, arribant a ser d'entre el 2 i el 3 per cent anual.

El creixement de la població principalment es pot esdevenir per dues circumstàncies. Per exemple, podem analitzar l'evolució dels naixements i les defuncions anuals dels habitants del municipi, per així tenir una idea del creixement natural que sorgeix al poble, sent aquesta la primera d'elles, per després analitzar les dades d'immigració, que es correspon a la segona.

#### Creixement natural

En aquest cas podem estudiar l'evolució del creixement natural del poble durant els últims deu anys per a tenir una idea clara de la seva tendència:



Gràfica 12. Evolució del creixement natural de Vilassar de Mar

Font: Elaboració pròpia a partir de les dades del moviment natural de la població de l'IDESCAT

Com es pot veure en aquesta gràfica trobem la informació detallada dels naixements i defuncions anuals sorgides al poble, això permet calcular el creixement natural del municipi, que es descriu com la diferència entre els naixements i les defuncions d'un territori. Si aquest valor és positiu és una indicació que la població del poble pot anar creixent, si fos el cas que cap altre variable influís en el creixement poblacional, mentre que si la diferència fos negativa seria una senyal que hi ha més defuncions que naixements, qüestió que podria explicar un retrocés en el recompte d'habitants.

En els últims deu anys representats es pot observar com l'únic any en el que el creixement natural és negatiu és al 2016. Però també es pot analitzar clarament que la tendència és de menys diferència entre la natalitat i la mortalitat del municipi, ja que les defuncions han anat augmentant de manera estable mentre que els naixements van disminuint amb el transcurs dels anys.

## Immigració

La segona variable que pot influir en el creixement de la població del municipi és el moviment migratori. Aquest, igual que el creixement o decreixement natural, pot fer que els habitants augmentin o disminueixin. Els fluxos de població, en aquest cas migratoris, fan referència al desplaçament d'una persona produït per un canvi en la seva residència i també al fet caracteritzat per aquest succés. La informació continguda comprèn només els canvis de residència dins del municipi i, per tant, s'exclouen els canvis de residència dins d'un mateix municipi.

Les dades d'immigració i emigració les podem separar en interna i externa, i per a tenir més clara la idea es descriuen de la següent manera:

	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
<b>Immigració interna</b>	1030	981	912	838	1009	983	983	983	816	919	956
<b>Emigració interna</b>	788	884	836	772	849	854	760	783	822	856	988
<b>Immigració exterior</b>	216	184	174	159	89	112	124	137	130	197	171
<b>Emigració exterior</b>	167	190	135	149	126	127	115	140	123	75	40

Taula 12. Evolucions dels tipus d'Immigracions i Emigracions a Vilassar de Mar

Font: Elaboració pròpia a partir de les dades del moviment natural de la població de l'IDESCAT

**Immigració interna:** Altes registrades en el Padró municipal d'habitants durant un any determinat, per canvi de residència des d'un municipi de Catalunya o de la resta d'Espanya.

**Emigració interna:** Baixes registrades en el Padró municipal d'habitants durant un any determinat per canvi de residència cap a un municipi de Catalunya o de la resta d'Espanya.

**Immigració externa:** Altes registrades en el Padró municipal d'habitants durant un any determinat per canvi de residència quan el municipi de procedència és de l'estranger i el de destinació és qualsevol dels municipis de Catalunya.

La immigració externa inclou l'arribada de persones tant de nacionalitat espanyola com d'estrangera que procedeixen d'altres països.

**Emigració externa:** Baixes registrades en el Padró municipal d'habitants durant un any determinat per canvi de residència quan el municipi de destinació és a l'estranger i el de procedència és qualsevol dels municipis de Catalunya.

L'emigració externa inclou la sortida de persones tant de nacionalitat espanyola com estrangera.

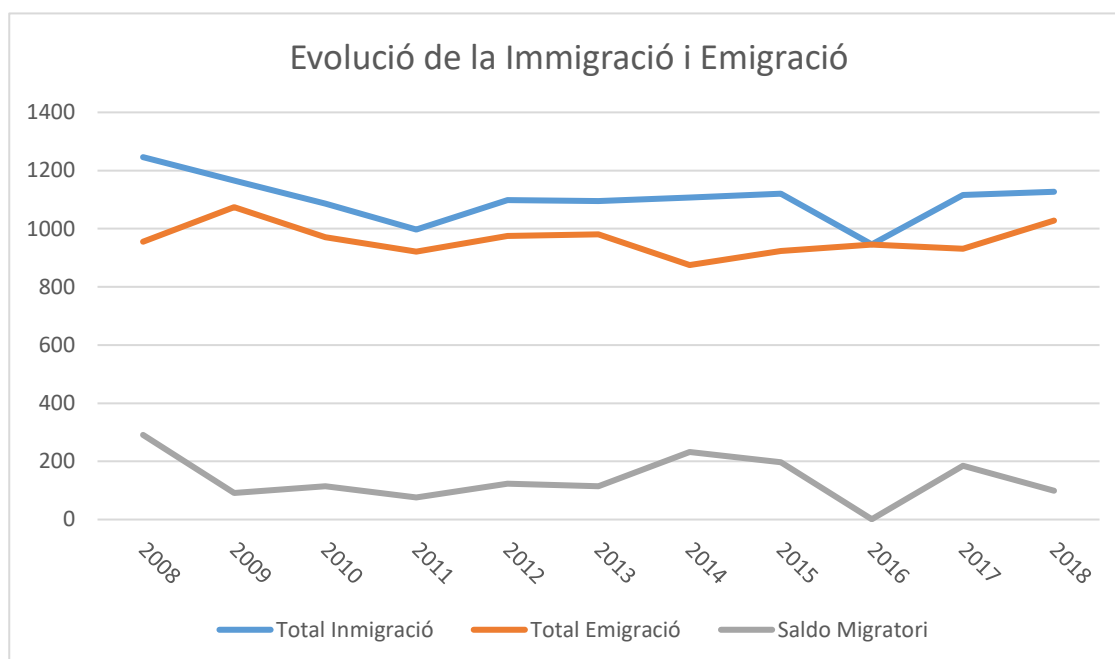
Per tenir una idea més general podem sumar els termes i trobar els totals tant d'immigració com emigració. Les dades estan descrites a continuació:

	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
<b>Total Immigració</b>	1246	1165	1086	997	1098	1095	1107	1120	946	1116	1127
<b>Total Emigració</b>	955	1074	971	921	975	981	875	923	945	931	1028
<b>Saldo Migratori</b>	<b>291</b>	<b>91</b>	<b>115</b>	<b>76</b>	<b>123</b>	<b>114</b>	<b>232</b>	<b>197</b>	<b>1</b>	<b>185</b>	<b>99</b>

Taula 13. Evolució dels totals d'Immigració, Emigració i Saldo Migratori a Vilassar de Mar

Font: Elaboració pròpia a partir de les dades del moviment natural de la població de l'IDESCAT

La següent gràfica mostra l'evolució de les migracions, tant immigració com emigració, que ha patit el poble durant els últims deu anys, per fer-ho equiparable a les dades mostrades anteriorment. S'ha de comentar que les dades engloben la immigració i emigració tant interna com externa:



Gràfica 13. Evolució de la immigració, emigració i saldo migratori total de Vilassar de Mar

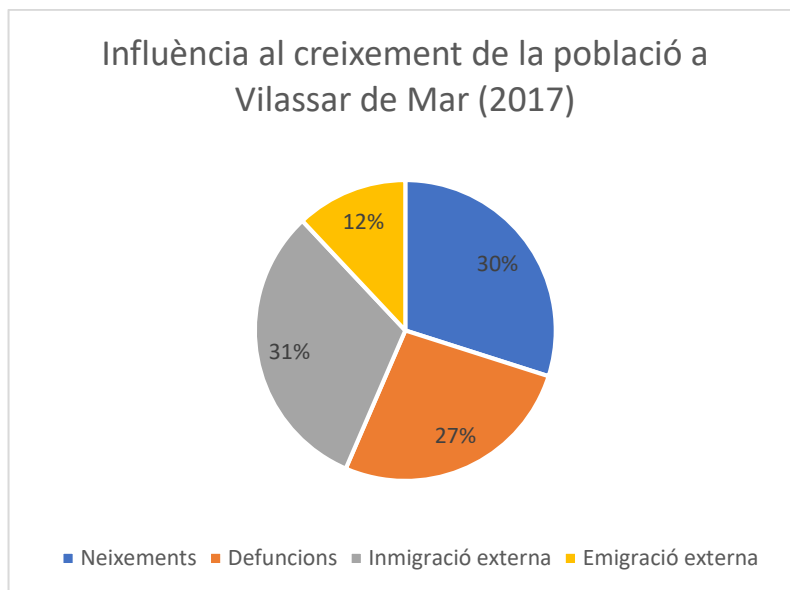
Font: Elaboració pròpia a partir de les dades de l'Estadística de variacions residencials de l'INE

Com es pot observar al gràfic tant la immigració com la emigració són força semblants, sent aquesta primera lleugerament superior pràcticament durant tots els anys que visualitza l'estudi. Això es pot veure fàcilment en el caràcter positiu de les dades de saldo migratori.

Si ens fixem més en detall podem veure que hi ha una data, la del saldo migratori del 2016, que és més baixa que totes les altres. A més, aquell mateix any, va ser l'únic en la passada època que va haver un decreixement natural de població. Aquestes dues dades ens expliquen en moviment poblacional del municipi en les dades generals a l'any 2016, ja que aquell va ser l'únic any en més de 25 anys en que la població va decreixer anualment, passant de 20.678 habitants a 20.636 al 2017.

### Influència en el creixement poblacional

Es poden entendre millor el creixement de la població si s'estudien les dades anuals de creixement natural i saldo migratori intern. En aquest cas les dades disponibles són les últimes registrades i daten de l'any 2017.



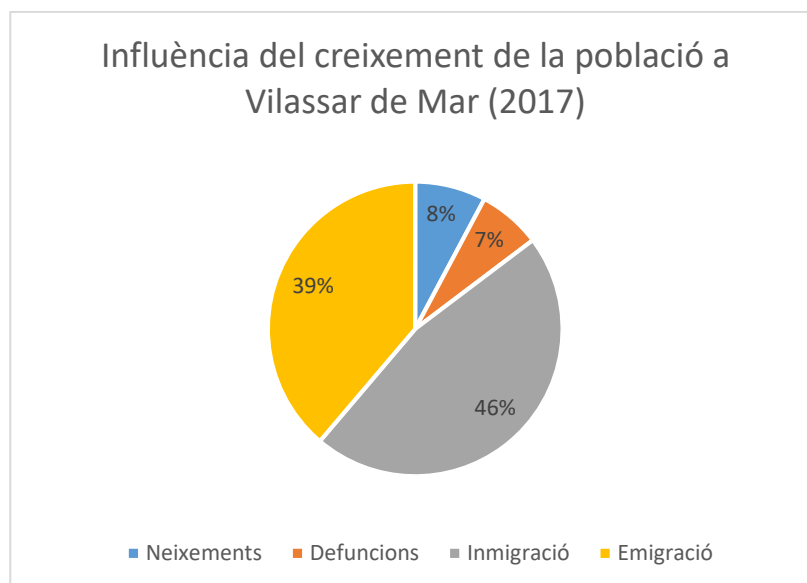
Gràfica 14. Influència del moviment natural i el saldo migratori extern al creixement de la població de Vilassar de Mar

Font: Elaboració pròpia a partir de les dades del Moviment natural de la població de l'IDESCAT i de l'Estadística de variacions residencials de l'INE

En aquestes dades es pot veure com els naixements i les defuncions es troben en una situació bastant semblant, representant el 30 i el 27% del total, respectivament. El que sí que marca una diferència més significativa és el saldo de migracions, ja que com s'aprecia, la immigració supera clarament en nombre i percentatge a la emigració, sent la primera, majoria amb un 31%, i la segona, minoria amb un 12%. Cal referenciar que les dades d'immigració i emigració són les registrades internament al municipi, ja que aquestes també són dades que afecten al recompte demogràfic nacional.

Aquestes diferències demogràfiques són les que tenen influència i, per tant, les causants de l'evolució de la població del municipi.

Si volguéssim conèixer la influència únicament en el municipi, és a dir, comptabilitzant les immigracions i emigracions internes, els valors percentuals i la situació variaria de la següent manera:



Gràfica 15. Influència del moviment natural i del saldo migratori total al creixement de la població de Vilassar de Mar

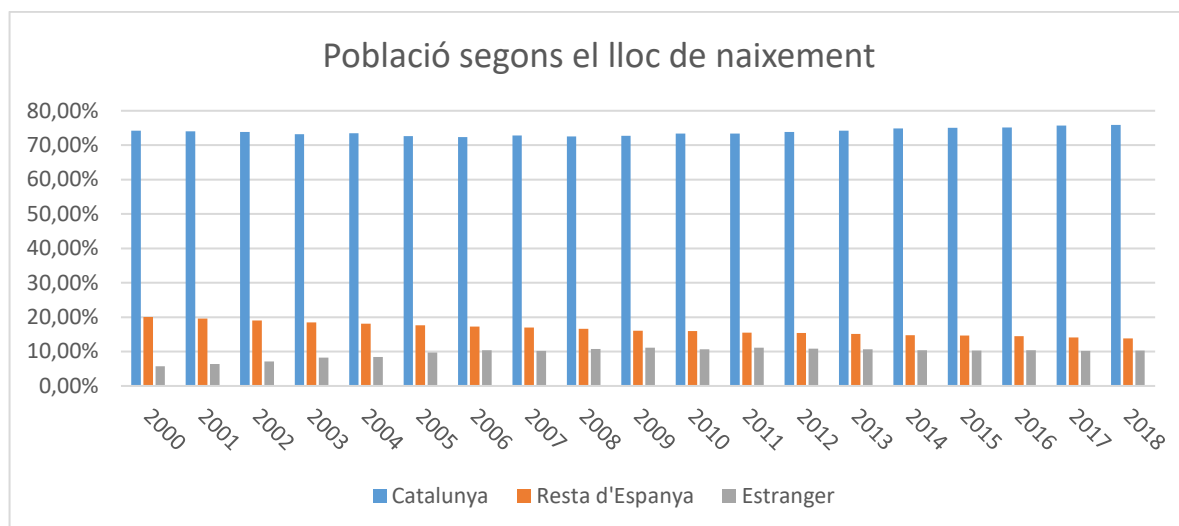
Font: Elaboració pròpia a partir de les dades del Moviment natural de la població de l'IDESCAT i de l'Estadística de variacions residencials de l'INE

Aquestes dades, com s'ha comentat abans, es diferencien en les anteriors en el sentit que la comptabilització de les immigracions i emigracions és total. Així podem veure com el creixement natural municipal no té una influència tan majoritària com abans, on representava prop del 60%, sinó que es situa amb un 15%. En canvi, la immigració és clarament el factor més determinant d'evolució poblacional amb un 46%, seguit de la migració que representa un 39%.

Queda clar, aleshores, que el saldo migratori és realment molt important a l'hora de registrar l'evolució de la població del municipi de Vilassar de Mar.

### Població segons l'origen

En la Gràfica 11 s'ha representat la població de Vilassar de Mar segons el lloc de naixement, comparant-la amb la comarca del Maresme i Catalunya. En aquest cas podem representar les mateixes dades de la població segons el lloc de naixement i residència veient l'evolució entre els anys 2000 i 2018, per a poder veure d'aquesta manera si els saldos migratoris estan afectant a la distribució de la població actual del municipi.



Gràfica 16. Evolució percentual de la població segons el lloc de naixement

Font: Elaboració pròpia a partir de les dades del Padró continu de l'INE

	2000	2018
<b>Catalunya</b>	74,21%	75,89%
<b>Resta d'Espanya</b>	20,05%	13,86%
<b>Estranger</b>	5,74%	10,25%

Taula 14. Dades del primer i l'últim any de l'estudi de la població segons el lloc de naixement

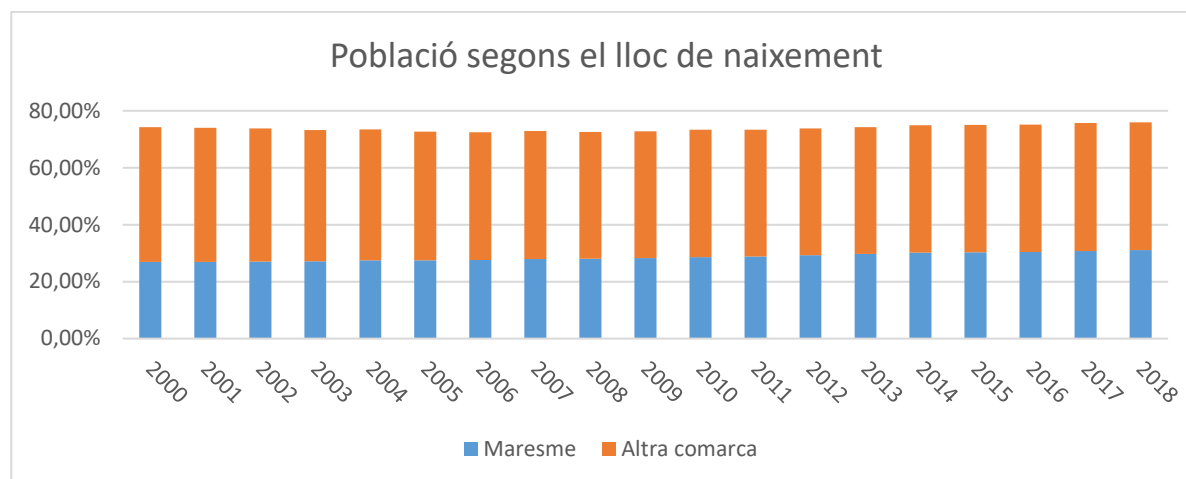
Font: Elaboració pròpia a partir de les dades del Padró continu de l'INE

La major part de la població, tal i com veiem en la gràfica i podríem imaginar, és nascuda a Catalunya. Aquest percentatge és bastant constant, encara que augmenta lleugerament al llarg del temps, tenint una diferència total de poc més d'un 1,5% en el que va de segle.

Si ens fixem en les altres dues dades representades es pot arribar a la conclusió que cada vegada hi ha menys gent nascuda a la resta d'Espanya al municipi, ja que s'ha passat d'un 20% de la població a l'any 2000 a no arribar al 14% a l'any 2018.

Finalment, tal i com es podia suposar per les dades d'immigració vistes anteriorment, la població nascuda a l'estranger ha anat augmentant constantment durant els anys representats, passant de ser inferior al 6% al començament del segle fins a ser superior al 10% en les últimes dades obtingudes.

Encara podem desglossar més les dades de població nascuda dins del territori català dividint en dues categories, tals com aquell percentatge de població que ha nascut a la comarca del Maresme o en una altre.



Gràfica 17. Evolució percentual de població segons el lloc de naixement de Catalunya

Font: Elaboració pròpia a partir de les dades del Padró continu de l'INE

	2000	2018
<b>Maresme</b>	26,88%	31,03%
<b>Altra comarca</b>	47,33%	44,86%
<b>Catalunya</b>	74,21%	75,89%

Taula 15. Dades del primer i l'últim any de l'estudi de la població segons el lloc de naixement de Catalunya

Font: Elaboració pròpia a partir de les dades del Padró continu de l'INE

Al igual que abans s'ha representat una petita taula amb les dades a l'inici i al final del estudi, per tal de veure l'evolució de les mateixes.

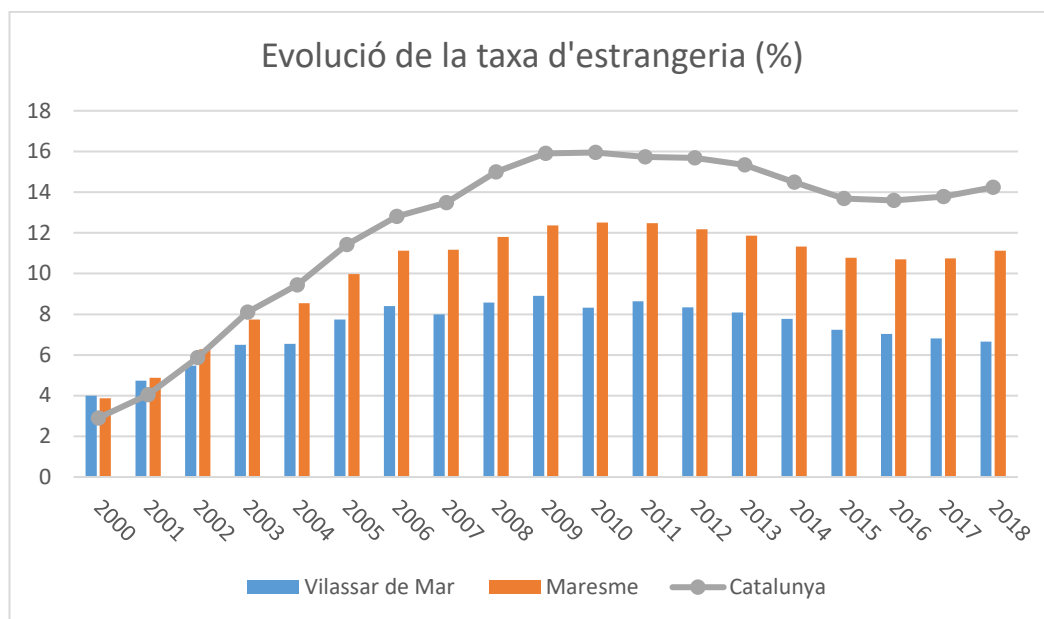
Si analitzem els resultats es pot concloure que el percentatge de naixements a la comarca del Maresme són sempre inferiors als d'altres comarques. Això és causat principalment a que gran part de la població neix en centres sanitaris de Barcelona, pel que no es comptabilitza com a naixement a la comarca, encara que creixin en el poble. D'altra banda, la gran majoria de naixements al Maresme s'efectuen a l'hospital de Mataró.

Encara que les dades mostrin una inferioritat percentual dels naixements al Maresme, també es pot veure una evolució creixent d'aquests, passant de ser menor al 27% al 2000 fins a més del 31% al 2018.

Al contrari, els naixements en altres comarques han disminuït lleugerament durant el mateix període, passant de ser superiors al 47% a inferiors del 45%.

Es poden dibuixar certes gràfiques per a visualitzar com ha anat evolucionant la taxa d'estrangeria a Vilassar de Mar, així com conèixer dita taxa en el seu context de naixement, ja que estem valorant la procedència dels habitants del municipi.





Gràfica 18. Comparativa de l'evolució de la taxa d'estrangeria

Font: Elaboració pròpia a partir de les dades del Padró municipal d'habitants de l'INE

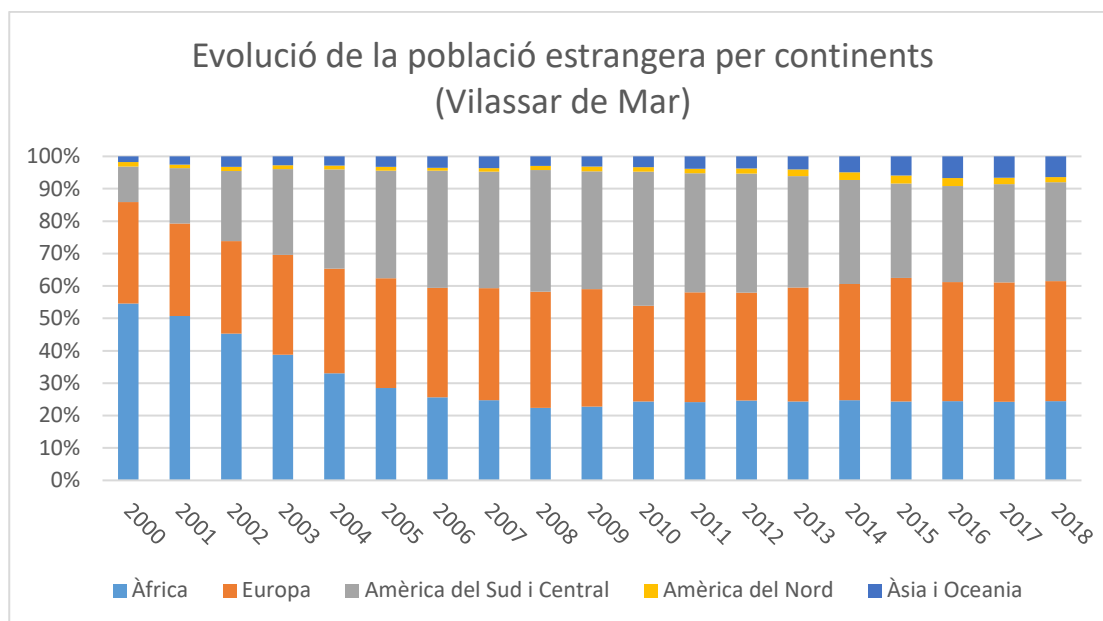
L'anterior gràfica ens aporta informació molt clarificadora sobre la taxa d'immigració de les regions estudiades. Gràcies a ella podem afirmar que la taxa immigratòria a Vilassar de Mar és, com es podia imaginar, bastant inferior a la que trobem a nivell comarcal, i molt inferior a la que trobem al nivell global de Catalunya, ja que segons mostren les dades trobem un valor de poc més d'un 6% al municipi, de més d'un 11% al Maresme, sent gairebé el doble, i de més d'un 14% a Catalunya.

Si ens fixem en l'evolució de les tres regions trobem aproximadament la mateixa forma, una campana ample però ascendent que troba el seu màxim entre l'any 2009 i 2010 en tots tres casos, coincidint amb l'inici de la recessió econòmica. Per aquell any la taxa d'immigració va tocar el 16% a Catalunya, mentre que al Maresme i a Vilassar de Mar va ser de poc més del 12% i de gairebé el 9%, respectivament.

A partir del 2016 i causat, probablement, per la recuperació de l'economia es torna a veure una evolució ascendent de la immigració en tots els territoris, sent Catalunya el cas més pronunciat.

Com a dada curiosa trobem que, malgrat la gran diferència immigratòria de Catalunya respecte les altres regions, es veu com a començament de segle la taxa immigratòria catalana era del 3%, sent inferior a la comarcal i municipal representades, fent visible el gran increment migratori des d'aleshores.

Es poden desglossar més les dades d'immigració visualitzant, per exemple, la procedència continental d'aquesta. Les dades referents a Vilassar de Mar són representades en la següent gràfica:



Gràfica 19. Evolució percentual de la població estrangera segons el continent

Font: Elaboració pròpia a partir de les dades del Padró municipal d'habitants de l'INE

Analitzant més en profunditat les dades, ens trobem que a l'any 2000 la població estrangera estava conformada principalment per població africana, d'origen magrebí i subsaharià, conformant gairebé el 55% del total, mentre que l'any 2018 aquest col·lectiu representa una quantitat molt inferior, sense arribar al 25%. En bona part, les segones generacions s'han nacionalitzat i aquest ha estat un dels causants que aquest percentatge no sigui tant elevat. Cal observar que, malgrat les dades, la immigració africana des de l'any 2005 al 2018 són pràcticament les mateixes, marcant-se el descens de la taxa sobretot durant els primers cinc anys del segle XXI, baixant més d'un 25% del total ponderat.

D'altra banda, durant el mateix període s'observa un increment molt significatiu de la població d'Amèrica del Sud, passant d'un 11% a un 30,51%, pràcticament triplicant-se des de principis de segle.

També són significatives les dades d'immigració asiàtica, mentre que les dades d'Europa i Amèrica del Nord es mantenen augmentades, però de manera no tant accentuada.

	2000	2018
Europa	31,32%	37,09%
Àfrica	54,56%	24,44%
Amèrica del Nord	1,32%	1,59%
Amèrica del Sud i Central	11,03%	30,51%
Àsia i Oceania	1,77%	6,37%

Taula 16. Dades del primer i l'últim any d'estudi de la població estrangera segons continents

Font: IDESCAT, dades del Padró municipal d'habitants de l'INE

#### 4.4.3. Ocupació i economia

##### Població activa i inactiva

Per tal de conèixer l'activitat econòmica i l'ocupació laboral dels habitants de Vilassar de Mar és interessant conèixer les dades més genèriques de població activa i població inactiva. D'aquesta manera ens serà fàcil fer-nos una idea de la capacitat laboral, tant de la gent com del municipi.

Fins ara s'han vist els valors de població activa segons el sector, però de cara a veure la distribució laboral del municipi ens interessa també conèixer percentatges de població activa i inactiva, per a després desxifrar-la amb més detall i concloure amb rigor, seguint les dades, quin tipus de treball mana a Vilassar de Mar.

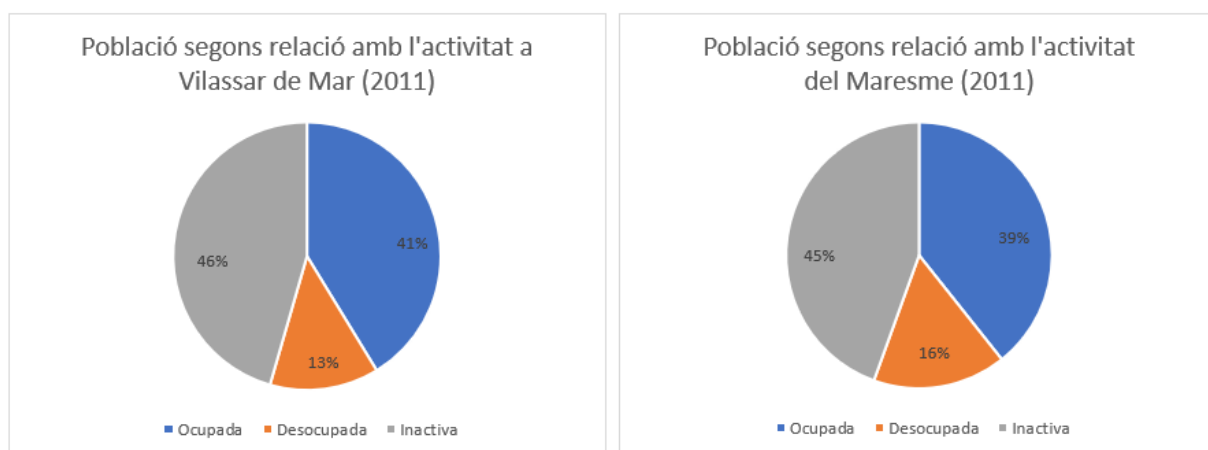
Activa			Inactiva	Població de més de 16 anys
Ocupada	Desocupada	Total		
8.144	2.604	10.748	8.985	16.207

Taula 17. Població de Vilassar de Mar per relació amb l'activitat laboral

Font: IDESCAT, a partir del Cens de població i habitatges de l'INE

La taula anterior conté la informació de població activa i inactiva al municipi de Vilassar de Mar. La primera conclusió que podem extreure és que la població ocupada és més de tres vegades superior a la desocupada, mentre que el total de població activa és gairebé un 20% superior a la inactiva.

De cara a veure millor els resultats els podem representar segons gràfics, tot comparant les xifres municipals amb les comarcals per entendre si hi ha alguna anomalia en les distribucions.



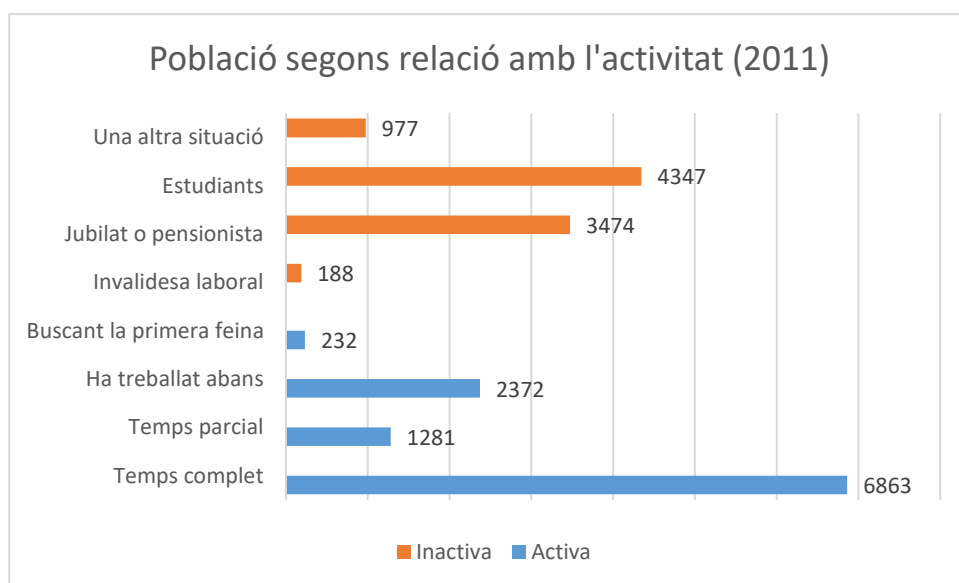
Gràfica 20. Comparativa de la població segons la relació amb l'activitat laboral

Font: Elaboració pròpia a partir de les dades del Cens de població i habitatges de l'INE

Les figures anteriors representen els percentatges totals segons població ocupada, desocupada o inactiva, tant de Vilassar de Mar com del Maresme. Com es pot veure, les dades són pràcticament idèntiques. I la població inactiva de tots dos territoris és majoria i representa un 45%. Es podria diferenciar que el municipi conté unes xifres lleugerament superiors en referència a població ocupada.

La representació d'aquests nombres ens fa conèixer, en termes generals, l'activitat laboral al municipi, però és necessari tenir més detall sobre les dades que engloben aquests resultats. Per exemple, hem de conèixer les característiques dels treballs de la gent ocupada, així com la situació d'aquells que es troben desocupats, ja que aquestes poden ser molt variades.

La gent activa i ocupada és majoria, tal i com s'ha vist en les dades anteriors, i es poden dividir en treballadors a temps complet o a temps parcial. D'igual manera, els desocupats poden ser habitants que, o bé ja tenen experiència treballant però que actualment no tenen feina o població que es troba buscant la seva primera experiència laboral.



Gràfica 21. Població a Vilassar de Mar segons la relació amb l'activitat per tipus

Font: Elaboració pròpia a partir de les dades del Cens de població i habitatges de l'INE

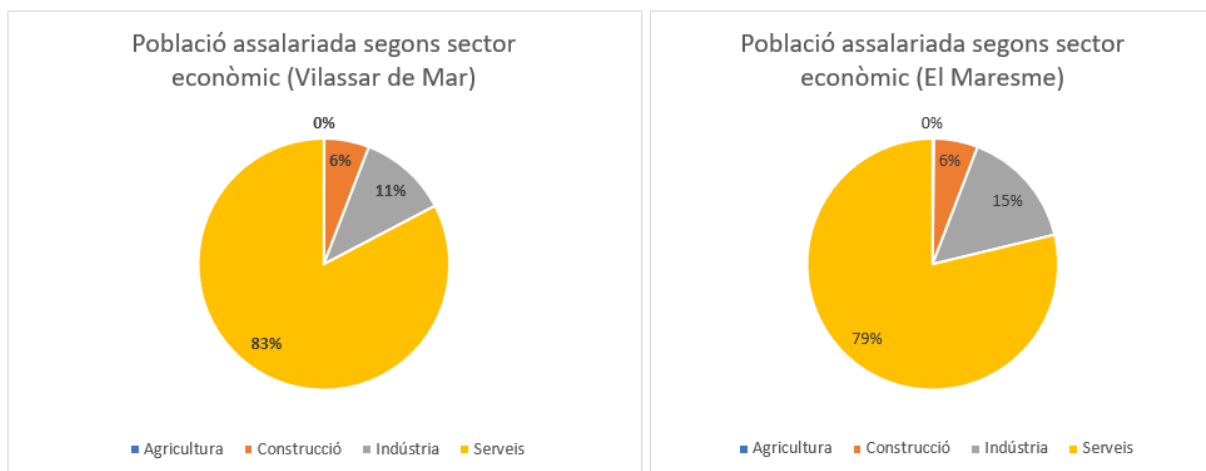
Els resultats mostren, per la part de població activa, una clara majoria de treballadors a temps complet, seguit de la gent que ha treballat abans i es troba buscant una nova oportunitat laboral.

En quant a la població inactiva és observable que la majoria són estudiants, encara que la gent jubilada o pensionista es troba molt a prop d'aquelles xifres. De totes maneres, trobem que ajuntant aquests dos col·lectius s'agrupa més del 87% de tota la població inactiva.

### Població assalariada per sectors econòmics

Fins ara s'han observat les dades més generals referents a l'activitat laboral, però aquestes es poden desglossar més en detall.

Per entendre la situació laboral municipal necessitem consultar el nombre d'afiliacions a la seguretat social per sectors. A continuació se'n mostren els detalls:



Gràfica 22. Comparativa de la població assalariada per sectors econòmics (2018)

Font: Elaboració pròpia a partir de les dades del Departament de Treball, Afers Socials i Famílies, IDESCAT

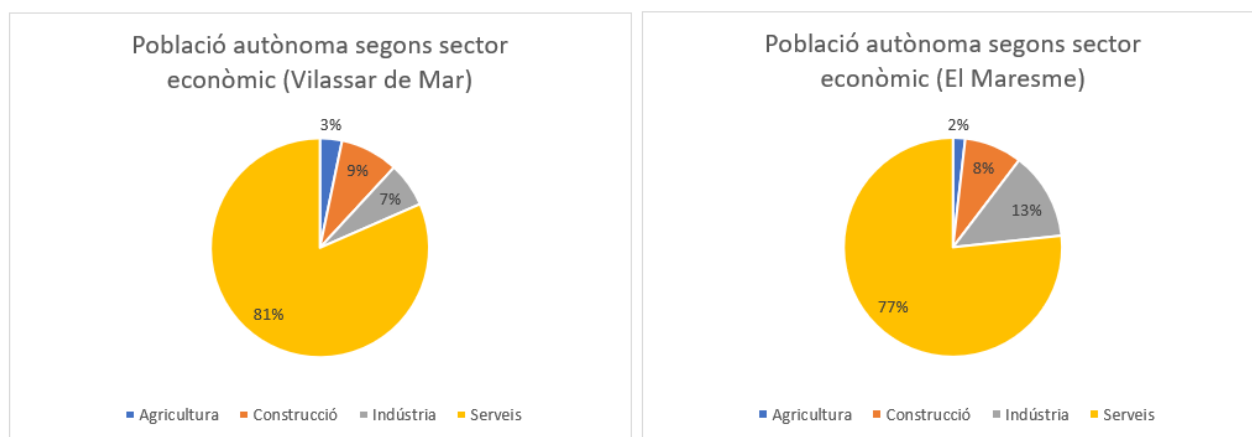
Sector econòmic	Vilassar de Mar	El Maresme
Agricultura	2	190
Construcció	196	5.997
Indústria	388	16.304
Serveis	2.799	83.419
<b>Total</b>	<b>3.385</b>	<b>105.910</b>

Taula 18. Comparativa de la població assalariada per sectors econòmics (2018)

Font: Departament de Treball, Afers Socials i Famílies, IDESCAT

Es pot observar com la principal ocupació dels habitants està enfocada en el sector serveis, tant pel municipi com per la comarca, representant un 83% de la població en el primer cas i un 79% en el segon. Les coses es mantenen similars quan analitzem els resultats del sector industrial i de la construcció, ja que el primer és semblantment notable al municipi que a la comarca, arribant a un 11% d'assalariats, mentre que a la comarca es situa en un 15%. En el segon cas les dades són encara més semblants, ja que tant al municipi com a la comarca aquest sector representa el 6% dels assalariats. El cas de l'agricultura obté molt pocs resultats, representant un valor percentual de menys del 1% en els dos casos estudiats.

També podem analitzar les dades d'afiliació al règim de la seguretat social per part dels autònoms i veure si aquestes guarden relació amb les d'assalariats:



Gràfica 23. Comparativa de la població autònoma per sectors econòmics (2018)

Font: Elaboració pròpia a partir de les dades del Departament de Treball, Afers Socials i Famílies, IDESCAT

Sector econòmic	Vilassar de Mar	El Maresme
Agricultura	61	654
Construcció	161	3.084
Indústria	123	4.666
Serveis	1.523	27.647
<b>Total</b>	<b>1.868</b>	<b>36.051</b>

Taula 19. Comparativa de la població autònoma per sectors econòmics (2018)

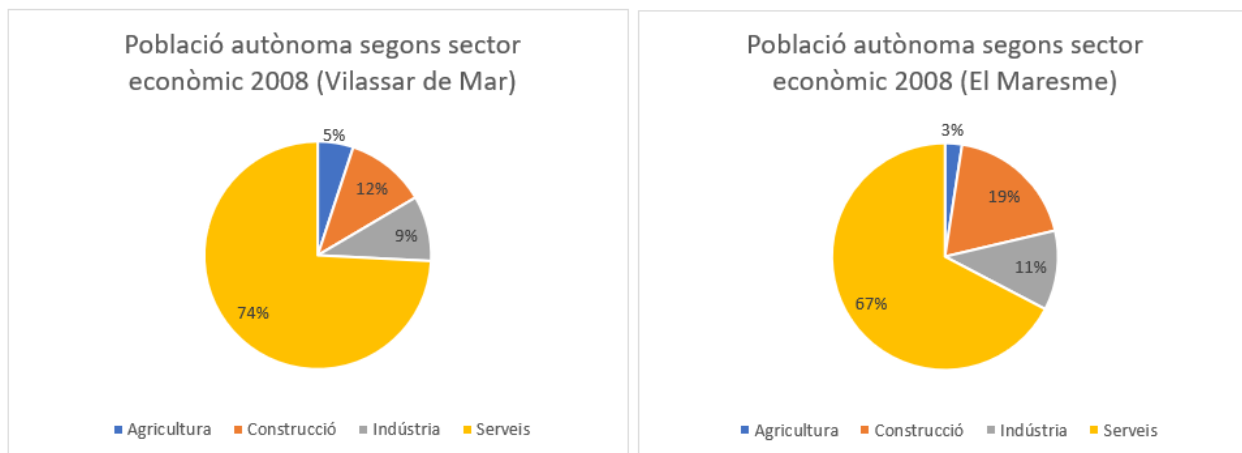
Font: Departament de Treball, Afers Socials i Famílies, IDESCAT

Els resultats de població autònoma són lleugerament diferents als de població assalariada, encara que tampoc varien amb notorietat. Es podria destacar l'increment percentual de població del sector agricultura, on era presumible que hi hagués majoria autònoma. En aquest sentit trobem més agricultors, percentualment parlant, en el municipi que en la comarca.

Es pot veure un canvi més notable en el sector industrial, on hi ha més treballadors assalariats que autònoms en la part municipal, passant d'un 11% al 7%. Per la part comarcal la reducció és de la meitat, solament de dos punts percentuals.

Finalment, com a majoria absoluta, es segueix veient un gran predomini de població en el sector serveis, tant a Vilassar de Mar com al Maresme.

És sabut que, degut a la crisi econòmica del 2008, molts sectors econòmics van patir greus conseqüències. És interessant, aleshores, poder conèixer les dades de població autònoma pels mateixos sectors en aquella època, per poder, d'aquesta manera, comparar els resultats i veure si hi ha canvis o diferències significatives.



Gràfica 24. Comparativa de població autònoma segons el sector econòmic l'any 2008

Font: Elaboració pròpia a partir de les dades del Departament de Treball, Afers Socials i Famílies, IDESCAT

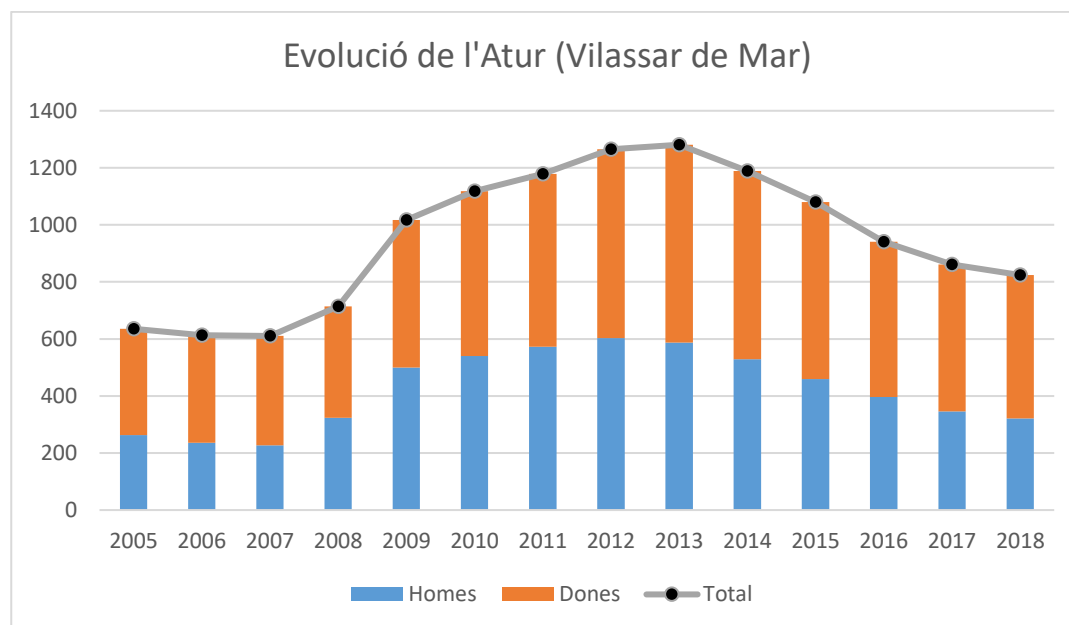
El primer que es pot comentar és la notable diferència percentual del sector serveis, ja que a l'any 2008 a Vilassar de Mar aquesta era fins a un 7% inferior i al Maresme fins el 10%. Això denota que el sector serveis ha anat guanyant pes des de llavors.

Un altre canvi significatiu és, evidentment, el sector de la construcció, notat enormement a nivell comarcal, reduint-se més de la meitat, passant d'un 19% al 2008 a un 8%.

El sector industrial es va veure perjudicat en el cas municipal, així com en l'agricultura, però no de manera significativa. En el cas del Maresme trobem una circumstància similars en l'agricultura, disminuint lleument, encara que el sector industrial pateix un augment del 2% des de la crisi econòmica.

#### 4.4.4. Dades d'atur

S'ha vist l'evolució laboral dels diferents sectors, però també és interessant veure el nivell d'atur i la seva tendència durant els últims anys, així serà més fàcil entendre i valorar els canvis observats anteriorment.



Gràfica 25. Evolució de l'atur total i segons gènere a Vilassar de Mar

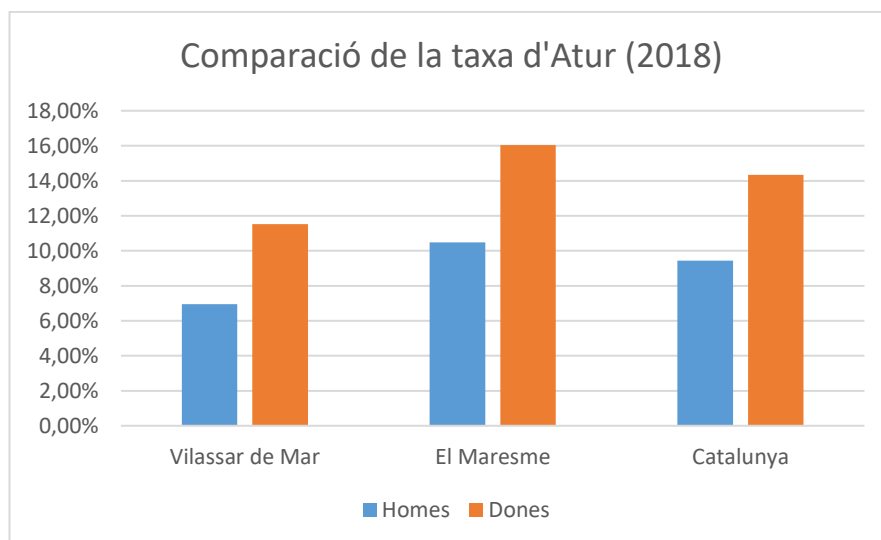
Font: Elaboració pròpia a partir de les dades del Departament de Treball, Afers Socials i Famílies, IDESCAT

L'anterior gràfica mostra l'evolució dels habitants aturats de Vilassar de Mar, classificant-los segons homes i dones. D'aquesta representació podem comentar que, tal com passa durant tots els anys, hi ha més dones aturades que homes, sent la diferència laboral més notable que la demogràfica.

En segona instància, es pot visualitzar clarament l'augment dels aturats a partir de l'any 2008, coincidint amb l'inici de la crisi econòmica, i com aquests valors d'atur encara no s'han igualat als d'abans del període, tal com passa a nivell nacional.

Podem ser més precisos en l'anàlisi de l'últim any, comparant les dades amb altres regions, on trobem la següent situació:



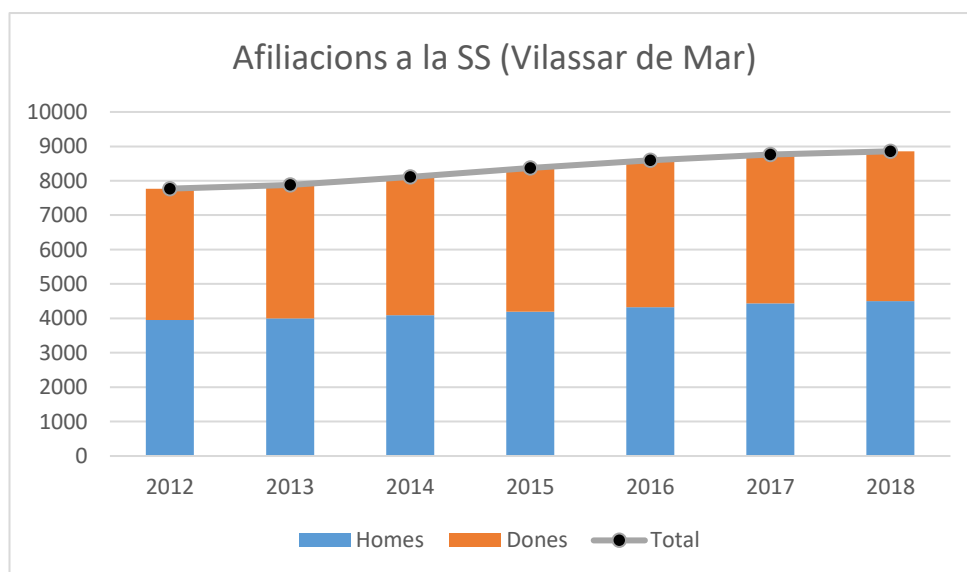


Gràfica 26. Comparativa de la taxa d'atur segons gènere (2018)

Font: Elaboració pròpia a partir de les dades del Departament de Treball, Afers Socials i Famílies, IDESCAT

Els resultats anteriors ratifiquen la qüestió de que hi ha més atur femení, però no únicament en el cas municipal de Vilassar de Mar, sinó que aquesta situació es repeteix tant pel Maresme com per Catalunya. S'observa, però, que l'atur al municipi és inferior al de les altres regions, tant per homes com per dones, situant-se en un 7% pel cas masculí quan a la comarca és superior al 10% i a Catalunya superior al 9%. L'atur municipal de dones no arriba al 12%, mentre que al Maresme es situa en un altíssim 16% i a nivell català supera el 14%, dades, en general, bastant altes.

Després de veure els resultats d'atur durant i després de la crisi econòmica de l'any 2008, és interessant veure com està evolucionant l'afiliació a la Seguretat Social durant els últims anys de recuperació al municipi, per veure si la disminució de la taxa d'atur es correspon també amb un augment d'afiliacions.

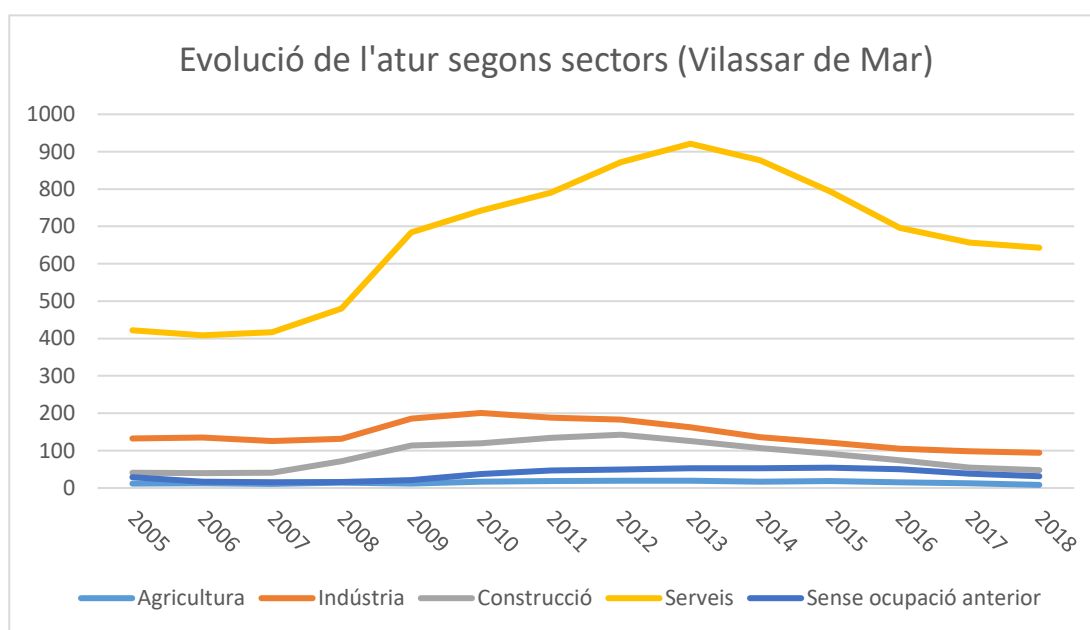


Gràfica 27. Evolució de les afiliacions a la Seguretat Social per gènere a Vilassar de Mar

Font: Elaboració pròpia a partir de les dades del Departament de Treball, Afers Socials i Famílies, IDESCAT

L'anterior gràfica mostra una evolució pràcticament constant d'afiliacions a la seguretat social en els últims anys, el que denota que es va creant, continuadament, treball.

Com ja s'ha vist i comentat, la crisi econòmica del 2008 va suposar un gran detriment, no solament de l'economia nacional, sinó també de les economies municipals, entre les que s'inclou la de Vilassar de Mar. Per entendre millor aquesta situació en termes més específics es pot valorar no solament l'evolució de l'atur en nombres totals municipals, sinó també les xifres segons els diferents sectors, així com comparar-ho també amb l'evolució percentual de les mateixes dades a nivell comarcal i global a Catalunya per intentar trobar diferències i similituds.

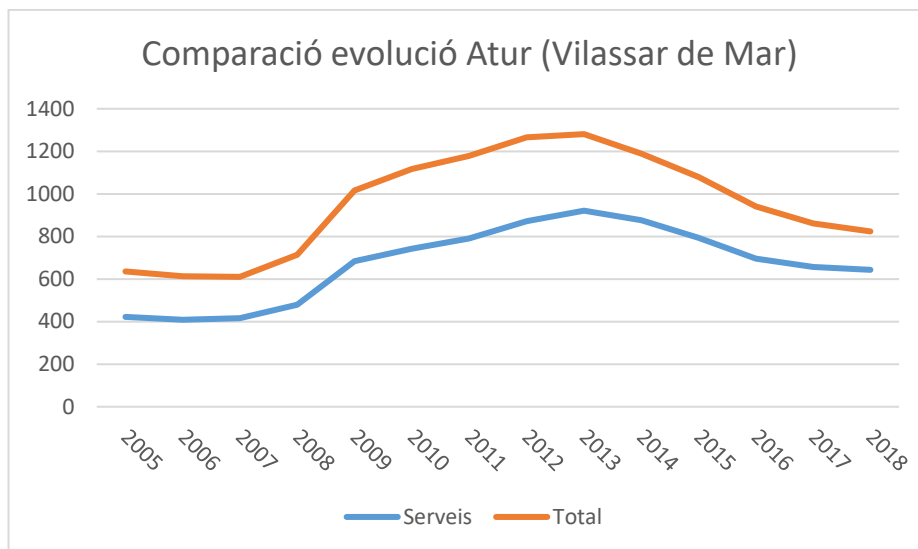


Gràfica 28. Evolució de l'atur segons el sector econòmic a Vilassar de Mar

Font: Elaboració pròpia a partir de les dades del Departament de Treball, Afers Socials i Famílies, IDESCAT

Els resultats podrien ser previsibles, ja que el sector serveis és clarament majoritari al municipi, tant a l'actualitat com a l'any 2008, com s'ha vist a la Gràfica 24, i es pot entendre que sigui el més afectat de cara a l'atur absolut, sent la forma de campana molt més acurada que en els altres sectors. S'observa, però, una alta evolució de l'atur per part de la indústria i de la construcció, en aquesta primera sobretot els anys de l'inici de la crisi.

A tenor de la gran quantitat de treball del sector serveis, es pot comparar la gràfica d'atur d'aquest amb la total del municipi, així podrem ser més conscients de la similitud entre els dos valors.

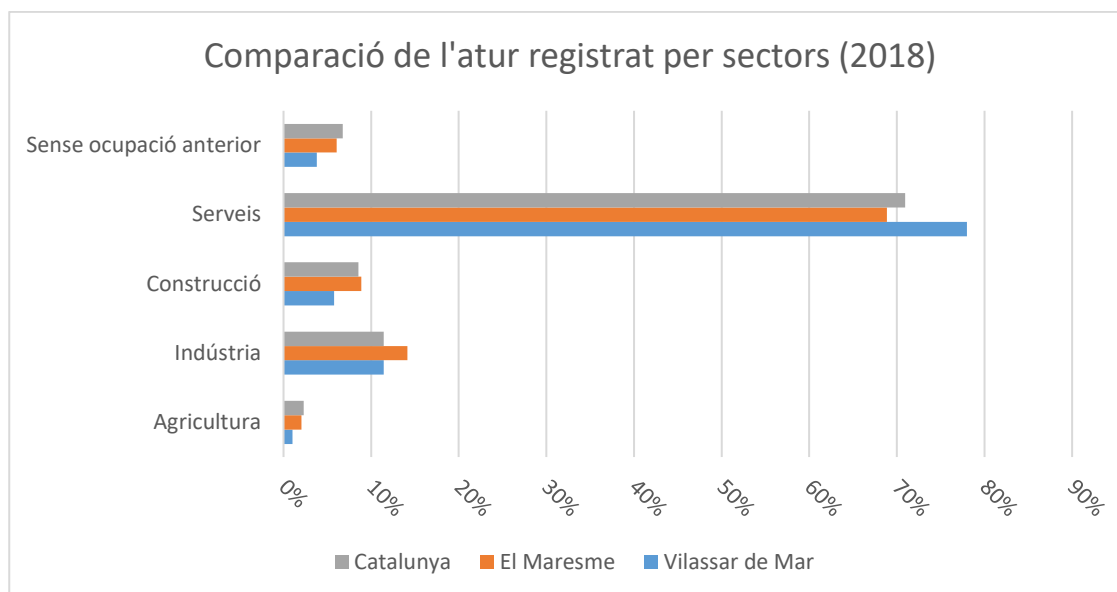


Gràfica 29. Comparativa de l'evolució de l'atur a Vilassar de Mar entre el sector serveis i el total

Font: Elaboració pròpia a partir de les dades del Departament de Treball, Afers Socials i Famílies, IDESCAT

Com a observacions es pot comentar que, a causa de la crisi i la influència d'altres sectors, la diferència d'aturats entre la gràfica que mostra el nombre total i la que mostra el sector serveis únicament, es va augmentar, separant-se lleugerament. Durant aquests últims anys, però, aquesta diferència ha tornat a minvar, arribant a valors molt pròxims als d'abans de la crisi, el que indica que el sector serveis és a la actualitat una clara referència laboral pel municipi.

De tal manera que es puguin comparar les dades entre diferents territoris s'han de passar aquestes a termes percentuals. La següent gràfica seguirà mostrant xifres en termes sectorials, però en aquest cas les últimes registrades, que representen les de l'any 2018, i ens permetrà conèixer dades d'atur tant a la comarca del Maresme com a Catalunya:



Gràfica 30. Comparativa de l'atur registrat per sectors econòmics (2018)

Font: Elaboració pròpia a partir de les dades del Departament de Treball, Afers Socials i Famílies, IDESCAT

Gràcies a l'anterior gràfica es poden valorar els diferents territoris segons l'atur dels seus sectors, i conèixer que, tal i com era previsible, Vilassar té un major atur per part del sector serveis, arribant gairebé al 80% del total, mentre que els valors municipals són inferiors per la resta de sectors.

Finalment, destaca el cas comarcal pel sector industrial, sent el percentatge d'atur clarament superior al de les altres dues regions.

## 4.5. Mobilitat

Els estudis de mobilitat ens ajuden a conèixer determinades funcionalitats del municipi, així com molts aspectes de l'estructura econòmica i els hàbits de la població. Encara que amb anterioritat s'han comentat alguns aspectes referents a la mobilitat dels habitants de Vilassar de Mar, és necessari profunditzar en alguns termes, així com comparar diferents activitats en relació a altres territoris.

El nucli urbà del municipi concentra un gran percentatge de la població, ja que, tal i com s'ha vist en la *Taula 3*, aquells que representen el casc antic del poble arriben a tenir més de 500 habitants per hectàrea.

El que es pot observar és que, encara que hi hagi zones amb una densitat poblacional molt elevada, totes les seccions amb sòl urbanitzable del municipi tenen ben distribuït l'habitatge, fent que no s'hi vegin nuclis al voltant del centre amb molt poca població, ja que aquells territoris són pràcticament exclusius de conreus i hivernacles, sent aquest sòl no urbanitzable. En general, la mobilitat dins del municipi és bona, fins i tot al casc antic del mateix, on per la distribució densa i disseny estret dels carrers podríem trobar més dificultats.

Dins del poble de Vilassar de Mar trobem una gran quantitat de carreteres que connecten totes les parts del poble entre elles, amés de permetre el fàcil enllaç entre el municipi amb els pobles veïns, com s'ha pogut observar anteriorment al descriure les carreteres i vies de comunicació.

#### 4.5.1. Mobilitat obligada per treball

La majoria dels desplaçaments es produeixen entre la residència i el lloc de feina, pel que la mobilitat obligada al municipi és en gran mesura per motius laborals.

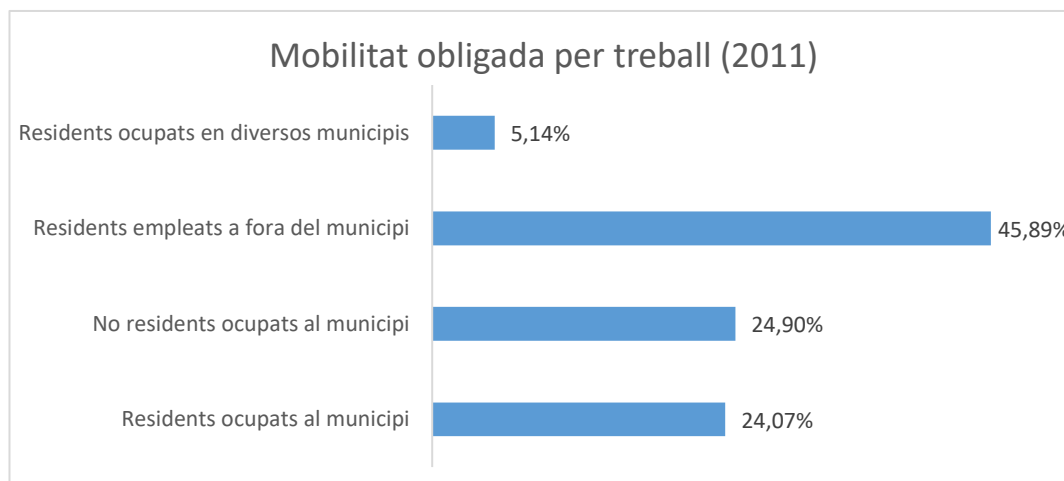
El total de llocs de feina a Vilassar de Mar és la suma dels residents ocupats al municipi més els no residents que també es troben ocupats a Vilassar de Mar. Els nombres totals són aquests:

	Residents ocupats al municipi	No residents ocupats al municipi	Total
<b>Llocs de treball a Vilassar de Mar</b>	<b>2.617</b>	<b>2.707</b>	<b>5.324</b>

Taula 20. Llocs de treball localitzats a Vilassar de Mar segons la residència dels ocupats

Font: IDESCAT, a partir de les dades de l'Institut Nacional de la Seguretat Social

D'altra banda, el total de població ocupada resident la calcularíem sumant els residents que treballen al municipi més els residents empleats a fora del municipi més els residents que es troben ocupats en diversos municipis. Les dades percentuals es veuen representades en la següent gràfica:

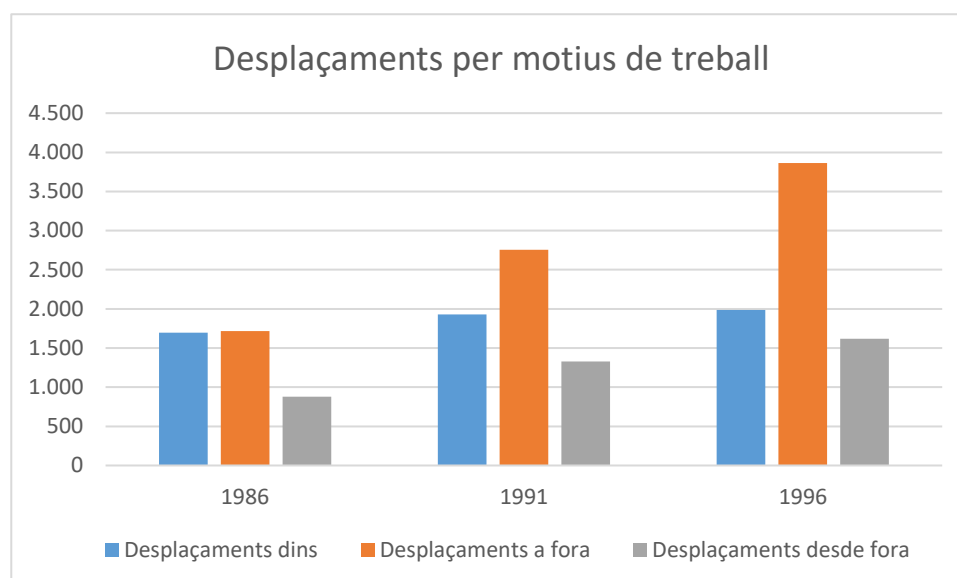


Gràfica 31. Mobilitat obligada per treball a Vilassar de Mar segons la residència i el lloc de feina (2011)

Font: Elaboració pròpia a partir de les dades de l'IDECAT

Estudiant els resultats es conclou clarament que la majoria de treballadors es troben empleats fora del municipi, situant-se en gairebé el 46% del total. Cal destacar també que, encara que lleugerament, hi ha més treballadors a Vilassar de Mar que es desplacen d'altres pobles que habitants del propi municipi que treballin allà. En ambdós casos els percentatges es troben una mica per sota del 25%.

S'ha de comentar que les bases de dades més recents mostren els estudis del 2011, pel que aquesta situació pot haver canviat bastant en l'actualitat:



Gràfica 32. Evolució dels desplaçaments per motius de treball a Vilassar de Mar segons lloc de procedència

Font: Elaboració pròpia a partir de les dades de l'IDESCAT

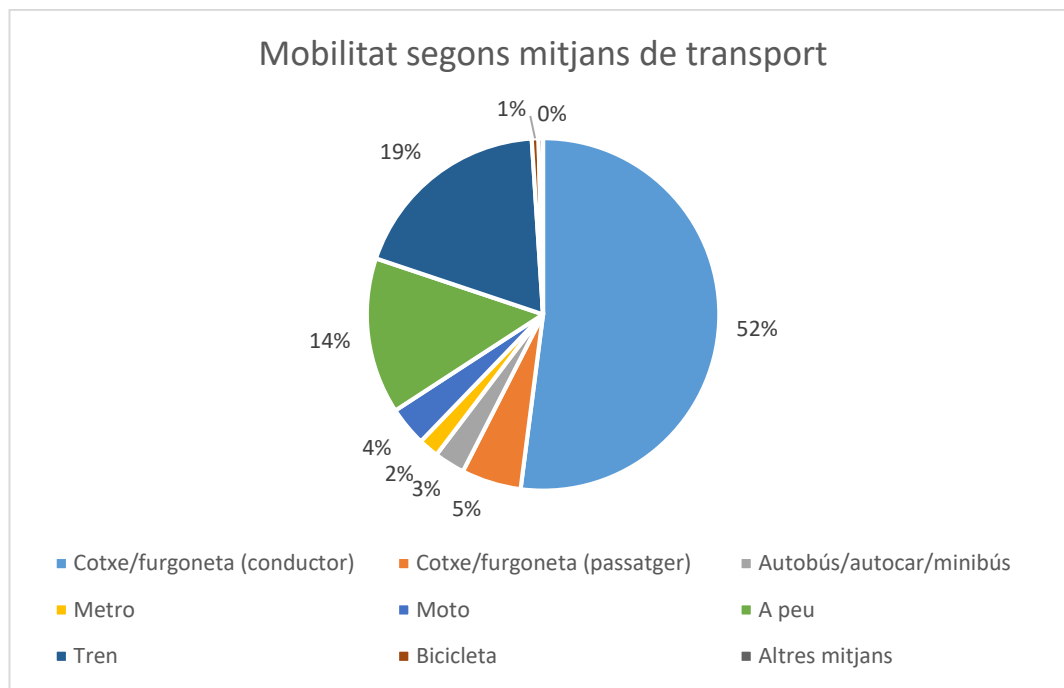
Tal i com mostra la gràfica anterior, hi ha una evolució molt important des del 1986 al 1996 en quant als desplaçaments fora del municipi, és a dir, que va augmentar molt la quantitat de gent que va a anar a treballar fora de Vilassar de Mar. Aquesta situació és perfectament comprensible al trobar-nos amb la situació de que per aquella època es van millorar considerablement les connexions entre el poble i altres territoris.

També es veu una evolució positiva en els casos dels desplaçaments des de dins i des de fora, però aquestes situacions venen causades pel fet de que, al augmentar naturalment la població, també ho van fer els llocs de treballs. Es veu clarament que aquesta tendència és menor que la del primer cas.

Igual que es feia en l'anàlisi de la gràfica anterior, s'ha de tenir en compte que les dades mostrades representen l'evolució dels desplaçaments fins al 1996, sent aquestes les més recents. Això pot ser útil per a veure una possible tendència passada, com s'ha valorat, però no ens permet conèixer les dades reals de l'actualitat.

Es pot arribar a la conclusió que la majoria de la població resident a Vilassar de Mar té el seu lloc de treball fora del municipi, dades molt significatives ja que representen un gran percentatge de la mobilitat obligada dins del poble. Més concretament, en quant a la població resident empleada, una mica més del 24% viu i treballa a Vilassar de Mar, mentre que més del 45% treballa en altres municipis, pel que s'ha de desplaçar fora del poble per anar a treballar.

També podem observar els percentatges de mobilitat segons mitjans de transport per a veure quina quantitat d'aquests desplaçaments es duu a terme en vehicles privats de motor.



Gràfica 33. Mobilitat segons els mitjans de transport utilitzats a Vilassar de Mar (2018)

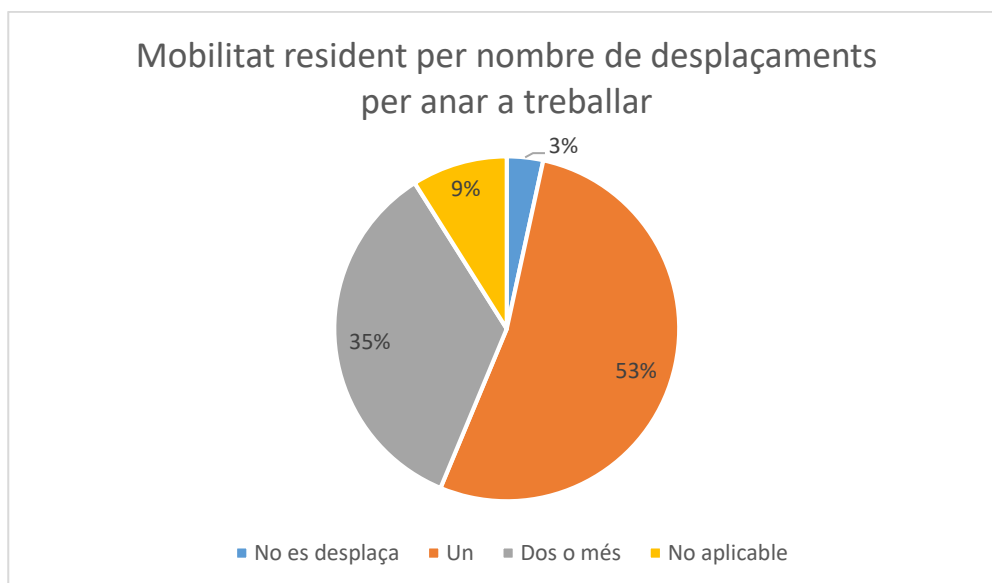
Font: Elaboració pròpia a partir de les dades de l'IDESCAT

Com es pot observar en les dades més del 56% dels desplaçaments es realitzen en cotxe o furgoneta com a conductor, sent amb diferència el mitjà de transport més utilitzat seguit per l'ús del tren, que representa gairebé el 20%. El transport a peu és la tercera opció més utilitzada, representant el 15% dels desplaçaments al lloc de treball. És lògic que aquesta última dada tingui una correlació directa amb el nombre d'habitants residents que treballen al municipi, ja que tenen la possibilitat de caminar fins a la feina.

Molt allunyat d'aquests nombres trobem els desplaçaments amb autobús/autocar/minubús, on el total és de solament un 3%, i els desplaçaments en metro, mostrant un baix 2%.

### Nombre de desplaçaments

El nombre de desplaçaments per anar a la feina és una dada important per analitzar la mobilitat dels habitants de Vilassar de Mar. En aquest cas podem trobar que la població no es desplaça i que, per tant, treballi des de casa, o que sol necessiti un desplaçament sense necessitat de fer algun transbord, englobant aquest percentatge pràcticament a tota la població que es desplaça en vehicle privat a la feina. La última situació descriu la població que necessita dos o més desplaçaments, sent aquells que, agafant el transport públic majoritàriament, tenen que fer dos o més trajectes.



*Gràfica 34. Mobilitat resident per nombre de desplaçaments per motius de treball*

*Font: Elaboració pròpia a partir de les dades de l'IDESCAT*

No es desplaça	Un	Dos o més	No aplicable	Total
278	4.317	2.838	732	8.165

*Taula 21. Dades de mobilitat resident per nombre de desplaçaments per motius de treball*

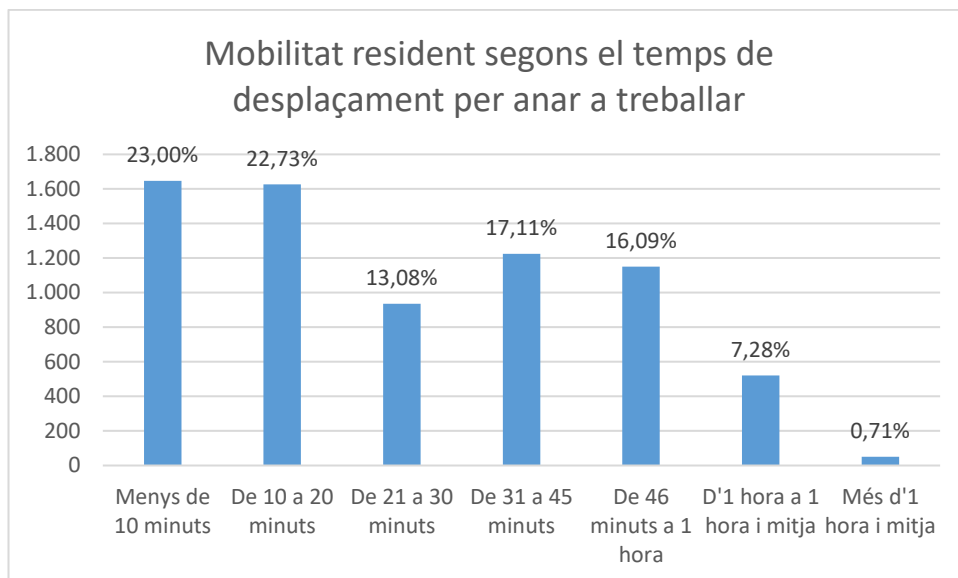
*Font: A partir de les dades d'IDESCAT*

Els resultats mostren una clara majoria al desplaçament unitari, amb un 52%. Si recordem la *Gràfica 33*, on es recollia el percentatge de desplaçaments per anar a treballar segons el mitjà de transport, ens podem adonar que aquestes xifres i les del transport en vehicle privat són quasi les mateixes. Això té el seu sentit ja que la gent que es desplaça amb vehicle a la feina acostuma a fer solament un viatge.

En canvi, el segon grup majoritari, sent aquest els que es desplacen dos o més vegades per anar a la feina, amb un 35% del total, es podrien descriure, tal i com s'ha comentat abans, com els que es desplacen en transport públic i tenen que, per exemple, agafar el tren i després el metro per arribar al seu treball.

Igual que s'ha valorat el nombre de desplaçaments, també pot ser interessant analitzar el temps d'aquests, donant-nos un indicatiu de la distància a la que els habitants de Vilassar de Mar van a treballar quan ho fan fora del municipi.





Gràfica 35. Mobilitat resident segons el temps de desplaçament per anar a treballar

Font: Elaboració pròpia a partir de les dades de l'IDESCAT

<b>Menys de 10 minuts</b>	<b>1.646</b>
<b>De 10 a 20 minuts</b>	<b>1.626</b>
<b>De 21 a 30 minuts</b>	<b>936</b>
<b>De 31 a 45 minuts</b>	<b>1.224</b>
<b>De 46 minuts a 1 hora</b>	<b>1.151</b>
<b>D'1 hora a 1 hora i mitja</b>	<b>521</b>
<b>Més d'1 hora i mitja</b>	<b>51</b>
<b>Total</b>	<b>7.155</b>

Taula 22. Dades de mobilitat resident segons el temps de desplaçament per anar a treballar

Font: A partir de les dades d'IDESCAT

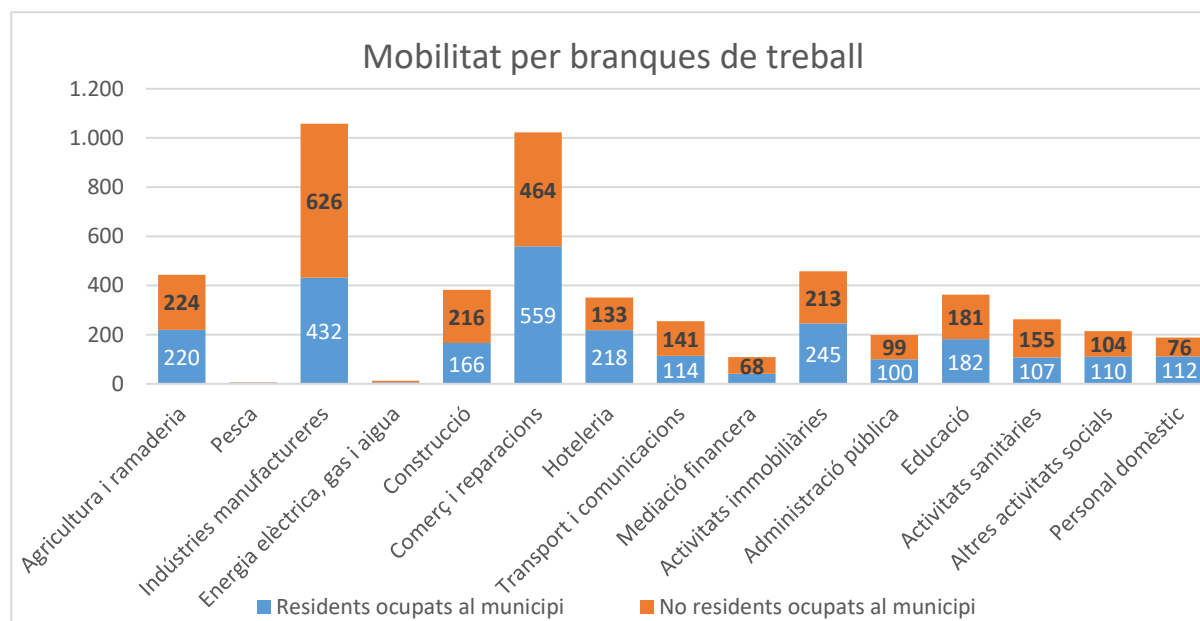
Al veure la distribució del temps que triguen per anar a treballar els habitants de Vilassar de Mar es poden trobar certes congruències. Per exemple, el percentatge més elevat correspon a treballadors que triguen menys de 10 minuts, amb un 23%, englobant aquest sector als que es desplacen dins del municipi o a municipis del costat com Premià de Mar o Vilassar de Dalt, principalment.

També és notable i pràcticament idèntic al percentatge anteriorment comentat, amb un 22,73%, els desplaçaments d'entre 10 i 20 minuts, corresponents principalment als habitants que treballen a Mataró, ja que aquest municipi concentra una gran part de llocs de feina del municipi i el temps aproximat en transport públic pot variar entre la franja comentada.

És curiós veure com hi ha més percentatge de desplaçaments de 30 a 45 minuts i de 45 minuts a 1 hora que de 20 a 30 minuts. Això és degut a que a partir de la mitja hora podríem englobar els llocs de treball localitzats a Barcelona, ja que és el temps mínim estimat en arribar a la capital de província.

Anteriorment s'ha valorat el percentatge de treballadors de cada sector al municipi. En aquest cas també podem realitzar un estudi de la mobilitat dels habitants, per veure si hi ha algun patró que ens serveixi com indicador dels sectors que comporten una mobilitat més alta.

(CCAE-93 "Classificació Catalana d'Activitats Econòmiques", de l'any 2001)



Gràfica 36. Mobilitat a Vilassar de Mar per branques de treball (2001)

Font: Elaboració pròpia a partir de les dades de la Classificació d'Activitats econòmiques CCAE-93, de l'any 2001

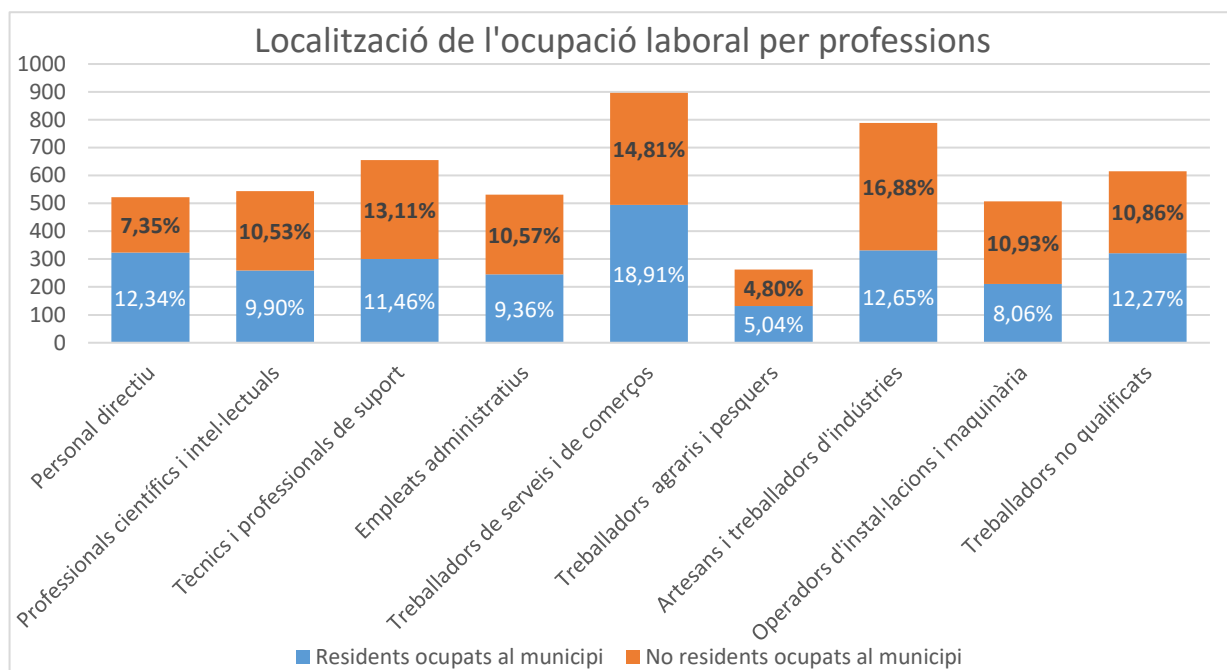
Les branques laborals que més mobilitat causen als habitants són les indústries manufactureres, el comerç i les reparacions, les activitats immobiliàries i les activitats agrícoles.

D'altra banda, les que menys resultats obtenen són la pesca, el sector de l'energia elèctrica, el gas i l'aigua i els dos sectors que no són representats en la gràfica per no tenir cap resultat de mobilitat són les activitat extractives i els organismes extraterritorials.

Es podria destacar el percentatge de residents ocupats al municipi en el sector del comerç, sent majoritari i del 55%. Al contrari passa amb les indústries manufactureres, on aquest percentatge és minoritari i es situa poc per sobre del 40%. En general, però, no hi ha diferències significatives.

Cal destacar que les dades ofereixen una xifra total de 2.617 residents ocupats al municipi, mentre que els nombres de no residents ocupats al municipi són de 2.707, equivalents als mostrats anteriorment, ja que les dades van referides al mateix període de temps.

En la següent taula hi ha representada la localització de la ocupació classificada per professions segons la CCO-94 (Classificació Catalana d'Ocupacions) del 2001:



Gràfica 37. Localització de l'ocupació laboral per professions (2001)

Font: Elaboració pròpia a partir de les dades de la Classificació Catalana d'Ocupacions CCO-94, de l'any 2001

En quant als treballadors del municipi a l'any 2001, ja siguin residents o no del municipi, s'ha de destacar que les professions majoritàries són les descrites com a treballadors de serveis i de comerços, amb una mitjana de gairebé el 18% del total. Aquestes dades no ens haurien de sorprendre si les corroborarem amb l'aspecte que el sector serveis és el predominant en la situació laboral al municipi. Seguidament trobem altres professions com els treballadors d'indústries i artesans, agrupant un 15% de mitjana entre residents i no residents ocupats al municipi. Els treballadors agraris i pesquers són els menys representatius del poble amb menys d'un 5% dels treballadors no residents. En el cas dels residents que treballen en aquestes professions les dades són quasi idèntiques, mostrant el 5,04%.

En aquest cas tampoc trobem diferències percentuals significatives, sent les màximes diferències en el personal directiu, que acostuma a residir al municipi, i els artesans i treballadors d'indústries, amb una situació contrària, on la localització és majoritàriament de població no resident.

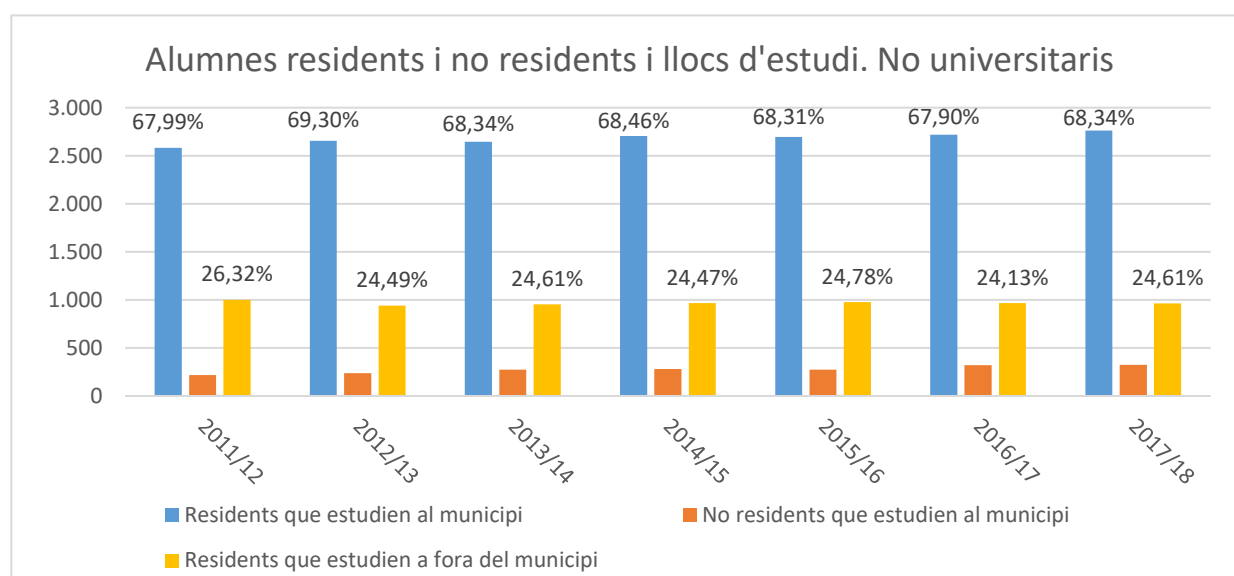
#### 4.5.2. Mobilitat obligada per estudis (No universitaris)

Ja s'han pogut veure els resultats dels anàlisis de la mobilitat obligada per motius de treball dels habitants de Vilassar de Mar, però també s'ha de tenir en compte a l'hora de veure les dades que aquesta quantitat de població, encara que majoritària, no engloba a tota la gent que es desplaça.

Els estudiants són també un grup de persones que han de moure's cada dia per anar a l'escola o al centre en el que realitzin els seus estudis, i és per això que es requereix un anàlisi similar al realitzat en el primer cas.

En aquest sentit, cal dividir el grup estudiantil entre els estudiants universitaris i els que no ho són, ja que el municipi de Vilassar de Mar no disposa de ninguna universitat, per tant tots els estudiants universitaris del municipi han de sortir fora del poble per estudiar.

La següent gràfica mostra l'evolució dels alumnes residents i no residents segons els llocs d'estudi, sense tenir en compte els estudiants universitaris per les raons comentades anteriorment.

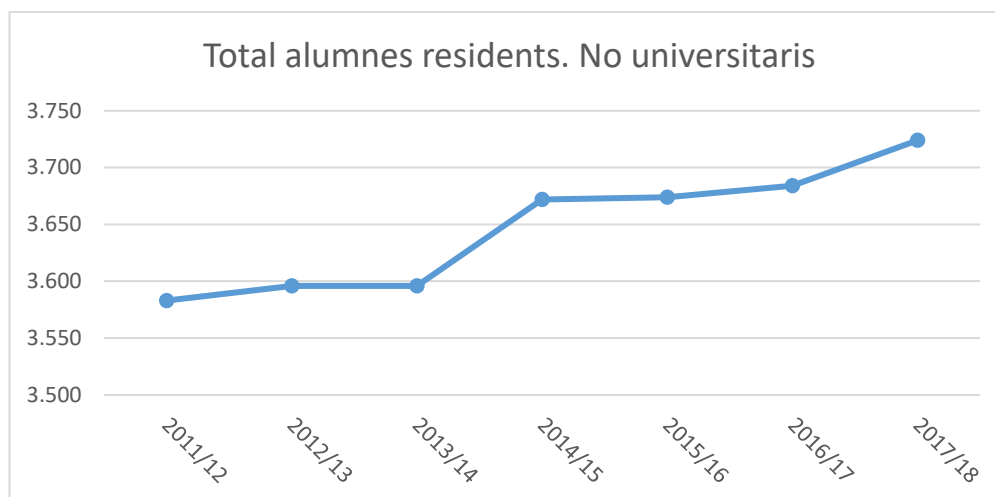


Gràfica 38. Evolució dels alumnes residents i no residents per llocs d'estudi. No universitaris

Font: Elaboració pròpia a partir de les dades del Departament d'Ensenyament i d'IDESCAT

Es pot veure una tendència positiva, encara que molt lleugera, en quant als residents que estudien dins del municipi, mentre que hi ha un decreixement d'habitants que estudien fora de Vilassar de Mar. Els no residents que estudien al municipi també augmenta, però ho fa sense incidir pràcticament en els nombres totals. En general es pot concloure que els residents prefereixen estudiar al municipi, evolucionant positivament.

Fent el sumatori es pot avaluar fàcilment la tendència del total d'alumnes residents. Aquesta es mostra en la següent gràfica.

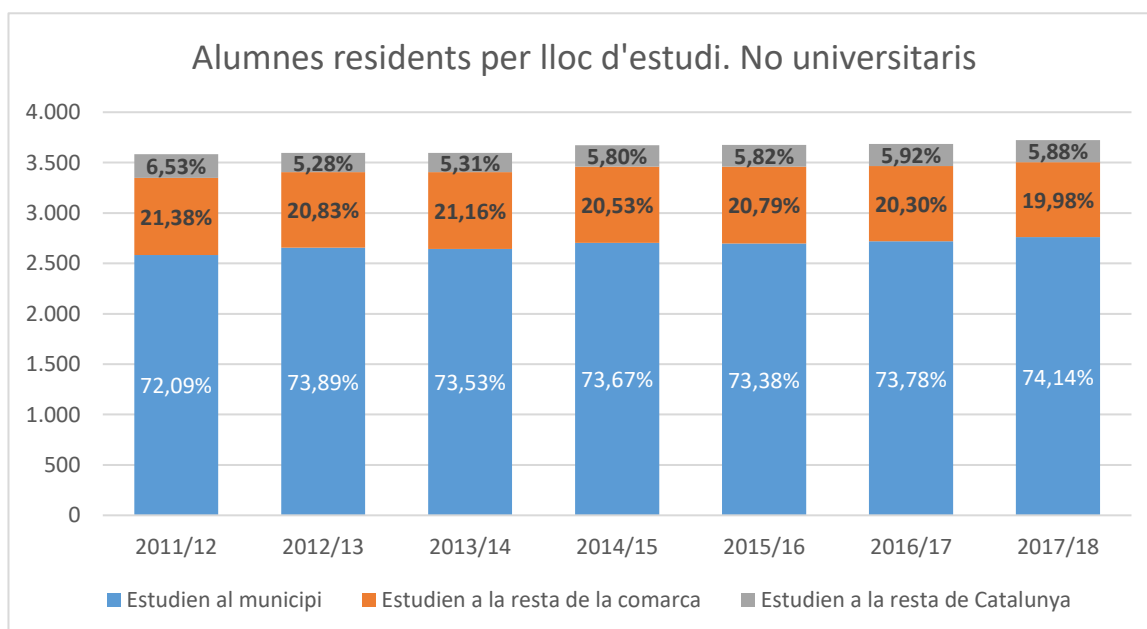


Gràfica 39. Evolució del total d'alumnes no universitaris residents a Vilassar de Mar

Font: Elaboració pròpia a partir de les dades del Departament d'Ensenyament i d'IDESCAT

Com era previsible s'observa una evolució creixent d'estudiants al municipi, tendència que s'espera que segueixi així degut a les gràfiques mostrades anteriorment.

Dels alumnes residents a Vilassar de Mar podem analitzar encara més la seva situació de mobilitat coneixent si estudien en algun municipi que segueixi formant part de la comarca del Maresme o, si pel contrari, ho fan a la resta de Catalunya.



Gràfica 40. Evolució dels alumnes no universitaris residents per lloc d'estudis

Font: Elaboració pròpia a partir de les dades del Departament d'Ensenyament i d'IDESCAT

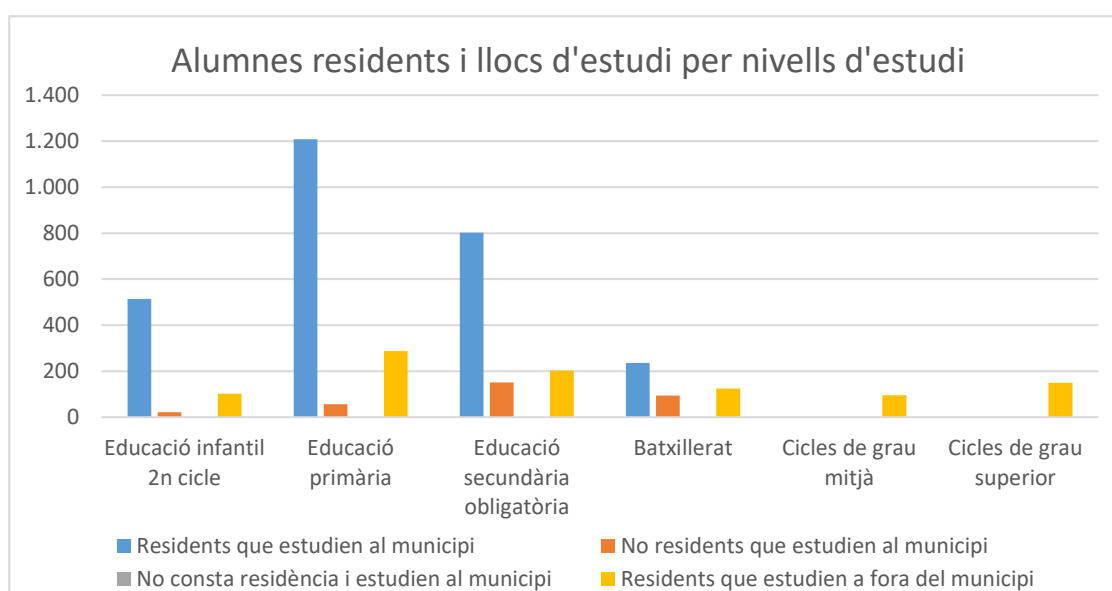
La gràfica mostra uns resultats clarificadors, podent veure una tendència positiva dels alumnes de Vilassar de Mar que són residents, com s'havia estudiat abans, però també veiem les disminucions de joves residents que estudien tant a la comarca com a la resta de Catalunya.

Finalment podem profunditzar més en les dades d'estudis coneixent el nivell dels mateixos, passant per l'escolarització infantil de 2n cicle (parvulari), fins al batxillerat.

	Educació infantil 2n cicle	Educació primària	Educació secundària obligatòria	Batxillerat	Cicles de grau mitjà	Cicles de grau superior	Total
Residents que estudien al municipi	514	1.209	802	236	0	0	2.761
No residents que estudien al municipi	21	57	151	94	0	0	323
No consta residència i estudien al municipi	0	0	0	0	0	0	0
Residents que estudien a fora del municipi	102	288	202	125	96	150	963

Taula 23. Dades d'oferta educativa a Vilassar de Mar segons la residència i lloc d'estudi

Font: Departament d'Ensenyament i d'IDESCAT



Gràfica 41. Oferta educativa a Vilassar de Mar segons la residència i el lloc d'estudi

Font: Elaboració pròpia a partir de les dades del Departament d'Ensenyament i d'IDESCAT

Aquestes dades són especialment interessants per veure la distribució d'alumnes segons els estudis a Vilassar de Mar, i conèixer més en detall la mobilitat dels estudiants per franges d'infància i adolescència.

Es pot veure una majoria resident que estudia primària, però en aquella franja d'edat també es veu un màxim de residents que estudien fora del municipi. En el cas de l'educació secundària obligatòria s'aprecia un màxim de no residents que estudien al municipi, amb 151 alumnes, degut principalment a la poca oferta educativa d'aquella edat en pobles del voltant com Cabriels o Cabrera de Mar.

Es veu que pel cas dels cicles formatius, tant mitjà com superior, l'únic valor obtingut és de residents estudiant fora del municipi, degut a la manca d'oferta d'aquests estudis a Vilassar de Mar, representant que qualsevol estudiant que vulgui estudiar en algun d'aquells centres especialitzats d'educació no ho podrà fer al municipi, afectant d'aquesta manera la mobilitat.

#### 4.5.3. Mobilitat d'estudiants universitaris

Per a analitzar les dades dels estudiants universitaris no és necessari representar en format gràfic segons les variables anteriors, ja que en aquest cas la totalitat de les xifres van referides a residents que estudien fora del municipi. Sí que és interessant, per això, conèixer quin percentatge d'aquests estudiants són homes i quin dones, ja que cal recordar que el nombre d'habitants de gènere femení era lleugerament superior al masculí en termes globals.

	Homes	Dones	Total
Residents que estudien dins	0	0	0
No residents que estudien dins	0	0	0
Residents que estudien fora	310	320	630
Llocs d'estudi localitzats	0	0	0
Alumnes residents	310	320	630

Taula 24. Dades d'estudiants universitaris per gènere segons procedència i lloc d'estudi

Font: Departament d'Ensenyament i d'IDESCAT

L'anterior taula ens mostra com hi ha un total de 630 alumnes universitaris que estudien fora de Vilassar de Mar, dels quals 310 són homes i 320 són dones, unes dades molt igualades i que indiquen una distribució equitativa dels estudis universitaris entre gèneres, ja que la diferència positiva que hi ha per part de les dones es pot explicar pel fet que es raonava anteriorment, que hi ha més dones que homes al municipi.

Per finalitzar es pot categoritzar el lloc d'estudis d'aquests estudiants universitaris segons si ho fan a la comarca del Maresme o si ho fan en altres comarques de Catalunya. Els resultats són els següents:

	Estudiants	%
Vilassar de Mar	0	0,00%
En la resta de la comarca	90	14,29%
En la resta de Catalunya	540	85,71%

Taula 25. Percentatge d'estudiants universitaris segons el lloc d'estudi

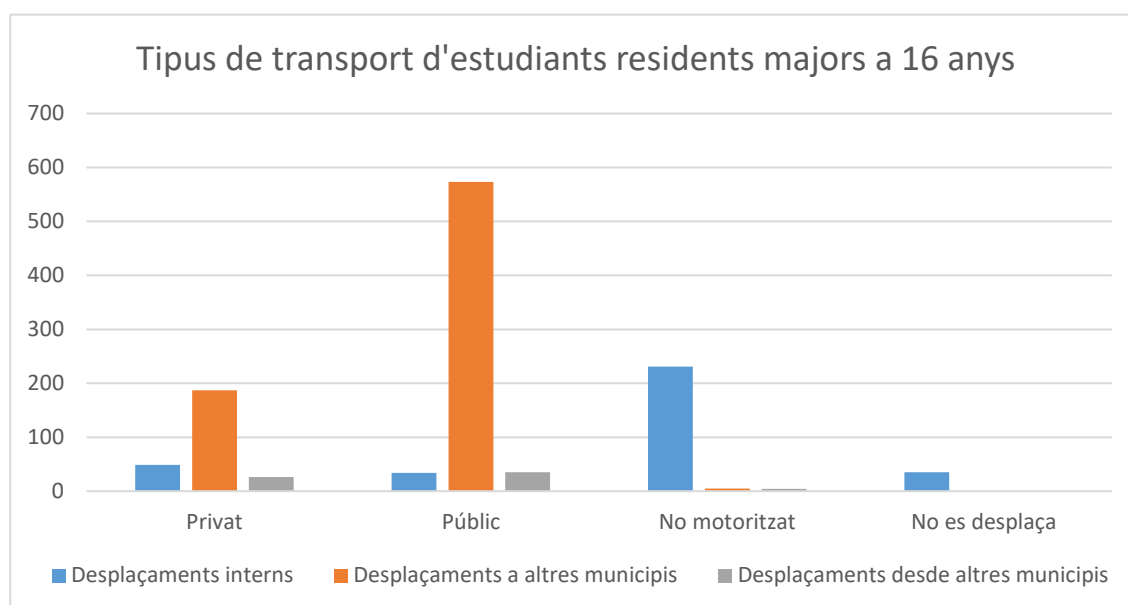
Font: Departament d'Ensenyament i d'IDESCAT

Si s'analitzen els resultats es pot entendre que siguin completament raonables, ja que la majoria d'estudis superiors i universitats es troben a Barcelona, que és el destí principal dels estudiants de Vilassar de Mar. La repartició percentual representa més d'un 85% estudiants que ho fan a la resta de

Catalunya sense comptar la comarca del Maresme, i una mica més del 14% que ho fan en aquesta comarca. Això és causat ja que a Mataró hi ha alguns edificis destinats a l'educació universitària com són els del Tecnocampus, centres adscrits a la Universitat Pompeu Fabra.

#### 4.5.4. Estudiants residents i lloc d'estudi localitzat per tipus de transport (Majors a 16 anys)

El tipus de transport utilitzat pels estudiants majors de 16 anys segons on es troba el seu lloc d'estudi també és una dada interessant a tenir en compte, ja que ens permet reconèixer majories de mobilitat dins del municipi.



Gràfica 42. Tipologia del transport utilitzat pels estudiants majors a 16 anys residents a Vilassar de Mar

Font: Elaboració pròpia a partir de les dades del Cens de població i habitatges de l'INE

Els resultats mostren una clara majoria de desplaçaments públics per a mobilitat entre altres municipis, representant més del 70% de la mobilitat entre pobles, aspecte molt positiu ja que indica el bon ús del transport públic en aquelles situacions on es requereix. També cal comentar que el percentatge de transport privat, en tots tres casos, fan referència a la utilització de vehicles com motocicletes de petita cilindrada.

En quant als desplaçaments interns, es veu que la majoria recau en els desplaçaments no motoritzats, com es podia preveure, ja que aquests es descriuen com aquells que es produeixen a peu o amb altres mitjans de transport no contaminants com, per exemple, les bicicletes.



## 4.6. Biodiversitat

### 4.6.1. Introducció a la biodiversitat

La biodiversitat és la varietat de vida. Es refereix a l'extensa varietat d'éssers vius existents en el planeta. La biodiversitat no solament engloba la diversitat d'espècies de plantes, animals, fongs i microorganismes que viuen en un espai determinat, sinó que també la seva variabilitat genètica, els ecosistemes dels quals formen part i els paisatges on s'ubiquen. També es poden incloure els processos ecològics i evolutius, es tracta d'un ecosistema dinàmic i d'evolució constant.

La distribució de la diversitat biològica ve donada per factors evolutius en l'àrea biològica, geogràfica i ecològica. Cada espècie resideix en un entorn adequat a les seves necessitats on cada una de les espècies existents es relaciona de manera sostenible amb el medi que les rodeja.

La biodiversitat del planeta corre un greu risc a causa de l'activitat destructora dels humans, que estem causant contínuament desastres mediambientals i ecològics a causa de l'elevada contaminació i explotació dels recursos naturals com boscos, platges i altres elements. Per tal de conservar la biodiversitat del planeta hem de ser conscients d'aquests aspectes i posar de la nostra part per a revocar aquesta situació.

Ja s'ha vist en la *Figura 4*, com Vilassar de Mar no destaca precisament per a tenir grans zones verdes i una àmplia biodiversitat. Encara així, sempre es troben espècies característiques de la zona, sobretot en espais com els cursos de les rieres o la costa de platja.

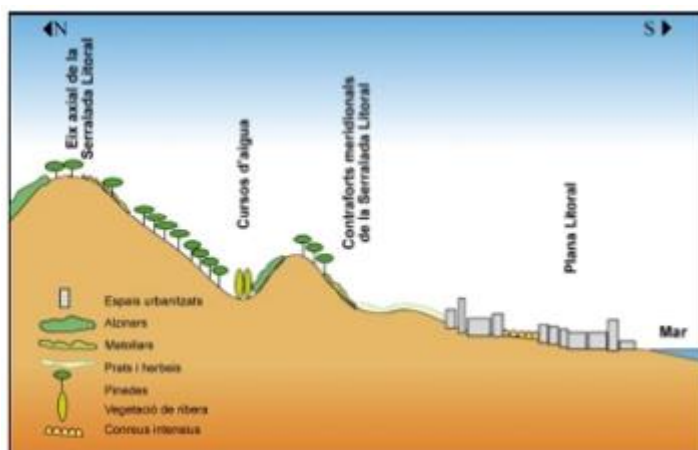


Figura 26. Perfil del paisatge vegetal de Vilassar de Mar

Font: Elaboració de l'Escola de Natura del Corredor

La anterior imatge, referent al perfil del paisatge vegetal, mostra una raó important pel qual els pobles de la costa litoral no tenen una biodiversitat destacable en comparació amb altres municipis de la serralada litoral, ja que la urbanització dels terrenys més costers de la plana han suplert la vegetació autòctona que, afortunadament, encara s'està mantenint en certes zones de la serralada.

La següent taula mostra més en detall els terminis vegetatius del municipi, posant de manifest el percentatge forestal del poble:

	Superfície Forestal (ha)	Matollar (ha)	% Forestal del terme municipal	% Contribució municipal al total forestal	Superfície del terme municipal
Vilassar de Mar	5,53	0,79	1,41	0,23	392

*Taula 26. Terminis vegetatius de Vilassar de Mar*

*Font: Escola de Natura del Corredor, a partir del CREA (2000)*

D'aquesta taula podem extreure informació més detallada i rellevant com, per exemple, que el percentatge de sòl forestal de Vilassar de Mar és escassament del 1,41%, sent aquest un dels més baixos de la comarca.

La contribució municipal al total forestal representa una aproximació del percentatge de terreny forestal de Vilassar de Mar respecte la comarca del Maresme. Com es pot veure, aquesta contribució és mínima, degut precisament a que el municipi de Vilassar de Mar no consta amb extensions forestals i que el Maresme sí que conta amb pobles amb molta més biodiversitat i no tant habitats.

#### **4.6.2. Espècies autòctones interessants**

Encara de l'existència d'aquesta situació sí que s'han catalogat algunes espècies interessants, ja sigui per la seva raresa o bé per ser considerades com a sensibles. La importància d'aquestes espècies, particularment les sensibles, és deguda al fet que poden ser emprades com a indicadors ambientals.

En termes d'espècies vertebrades destaquen algunes com la tortuga mediterrània "Testudo hermannii", pràcticament desapareguda per captura directa, incendis i urbanitzacions, la tortuga d'aigua "Mauremys caspica", també gairebé extingida per causes com la sobreexplotació dels aqüífers i el cobriment de les rieres.

Si ens fixem en les espècies vegetals trobem exemples com l'alzina surera "Quercus suber", que encara forma algun dels bosquets més meridionals de la comarca, el Ginebró "Juniperus communis", el Fraret "Arisarum simorrhinum", molt escassa, no solament a nivell local, sinó també a nivell mundial, l'Albellatge "Hyparrhenia hirta", que viu a les zones degradades del vessant marítim de la serralada, formant petits prats i l'Aloc "Vitex agnus-castus", associada a trams mitjans de les rieres assolellades, molt afectada per les canalitzacions i cobriments de rieres.



Figura 27. Alzina surera a Vilassar de Dalt

Font: Elaboració pròpia

#### 4.6.3. Biodiversitat marina

Vilassar de Mar és un poble de costa, amb contacte directe amb el Mar Mediterrani, pel que també conviu amb la biodiversitat marina que s'hi pugui trobar.

El Mar Mediterrani és la casa de moltes espècies tals com fons marins, mamífers marins, peixos, rèptils i algues marines, per tant els humans hem de ser conscients que la seva supervivència és un aspecte primordial de la riquesa natural d'un territori cada vegada més desprotegit i contaminat.

Més concretament, i prop de les diferents zones de platja de Vilassar de Mar, podem destacar l'existència de multitud d'algues i plantes, entre les que s'engloben les vermelles, les brunes i les verdes, entre d'altres.



Figura 28. Algues verdes (primera i tercera) i algues vermelles (segona), al Mar Mediterrani

Font: [www.https://marenostrum.org](https://marenostrum.org)

En quant a les espècies d'animals invertebrats es poden destacar l'existència d'esponges de mar, mol·luscs i briozous, repartides pel fons marí.

També serà fàcil trobar multitud d'espècies vertebrades com peixos, tant cartilaginosos com ossis, rèptils o, fins i tot, mamífers.

**Font: Biodiversitat Marina Mediterrània, Institut de Ciències del Mar (CSIC)**

#### 4.6.4. Zones d'especial interès de biodiversitat

Ha quedat clar que Vilassar de Mar és un poble majoritàriament urbà i que la quantitat d'espècies vives, tant vegetals com animals, no són un gran fort. Però de cara a la biodiversitat del municipi es pot destacar la vegetació psammòfila existent en certes zones característiques.

La vegetació psammòfila és diferent a la resta de biodiversitat vegetal comentada anteriorment ja que la primera està circumstancialment protegida i controlada, sent altament desitjable la preservació de l'espècie.

Com a característiques generals tenim que acostuma a créixer a les sorres litorals, ja que està adaptada a prosperar específicament en aquest tipus d'ambient. Considerant l'alta densitat de població de l'àmbit municipal, resulta gairebé miraculós que a Vilassar de Mar encara es conservin una mostra, però no solament això, sinó que a més es tracta de la més ben conservada i una de les poques existents entre Barcelona i el delta de la Tordera. Les causes d'aquest fet les trobem en l'isolament de la zona i la poca accessibilitat d'aquella part específica del front marítim, causant que la població no desgasti com altres zones aquella particular.

Un dels representants de vegetació psammòfila més comuns a la platja de Vilassar de Mar són el gram de platja (*Sporobolus pungens*).



Figura 29. Vegetació Psammòfila (*Sporobolus pungens*) a la platja de Ponent, Vilassar de Mar

Font: Realització pròpia (imatge de l'esquerra) i internet, [www.floracatalana.net](http://www.floracatalana.net) (imatge de la dreta)

A partir de les dades botàniques dels anys 40 del segle XX sabem que al Maresme la flora psammòfila era molt més extensa i ben representada arreu dels diferents municipis. En la actualitat, però, i després de la influència humana i diversos factors, no en resten sinó petits claps i fragmentaris.

Podem concloure, llavors, que l'ecosistema urbà que mana a Vilassar de Mar el podem considerar com un sistema amb un nivell de pertorbació molt alt en relació a les necessitats d'altres espècies i un sistema amb nivells de diversitat biològica relativament baixos. D'altra banda, les zones de agrícoles o de cultius comparades amb les urbanes estan menys danyades, encara així s'han de seguir controlant per no acabar de consumir el caràcter natural de les mateixes.

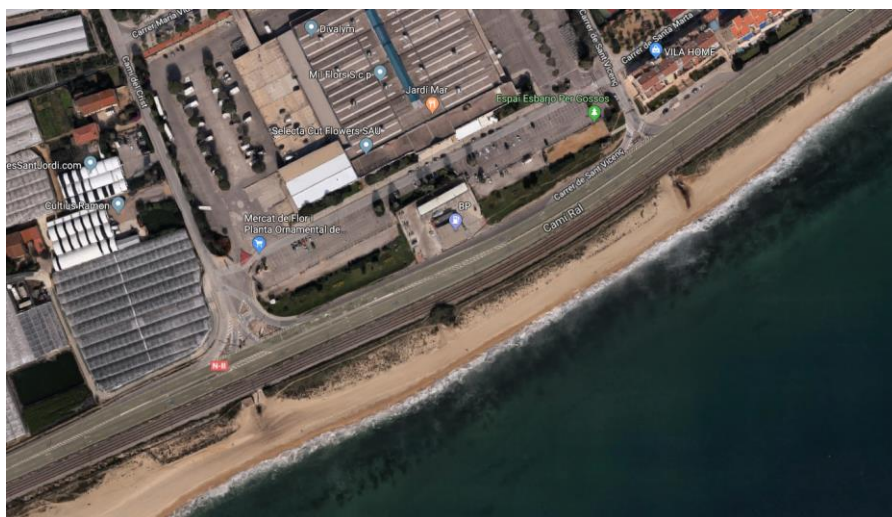


Figura 30. Imatge aèria de la platja de Ponent, Vilassar de Mar

Font: Google Maps

## 4.7. Aigua

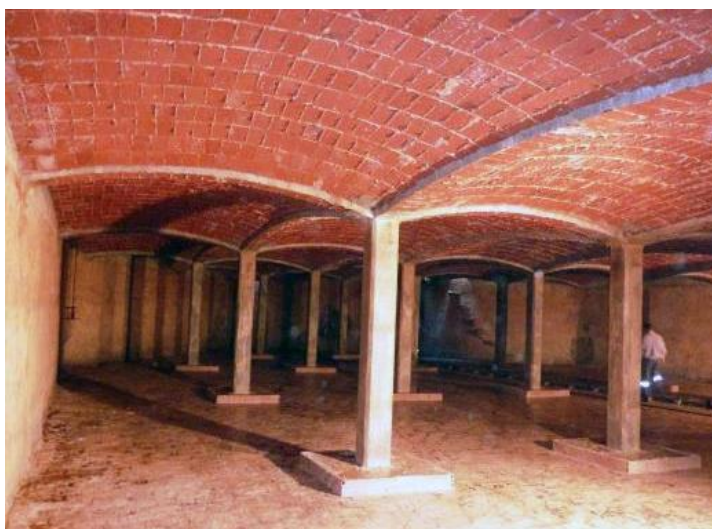
### 4.7.1. Resum i història d'Aigües de Vilassar (Mina Vella)

Els orígens de la Mina Vella cal cercar-los a principis del segle XIX quan Genís Graupera Ferrer, farmacèutic i batlle de Vilassar de Mar, convençut de la necessitat de portar aigua de mina al poble. No va ser fins el 1847, però, quan es va constituir una societat privada per a començar a servir d'aigua al poble. Aquesta societat havia començat la construcció de la mina pocs anys abans, i la seva idea era de la subministrar aigua corrent a les cases de Vilassar de Mar, que fins aquell moment s'havien d'abastar dels seus propis pous. El 1863 seixanta famílies de Vilassar de Mar compraren la mina, fundant la Comunitat de Propietaris de la Mina Vella.

Els conseqüents anys van transcórrer mentre la societat anava adquirint drets de molins i d'obres per a construir més pous i dipòsits, que facilitarien molt la distribució creixent d'aigua. L'època de més creixença de la Mina Vella coincideix amb un gran desenvolupament urbanístic, tal com es veu en la *Gràfica 6*, a partir dels anys 60 i 70. És a partir d'aquest desenvolupament que es troba la necessitat d'abastir d'aigua del riu Ter als habitants de Vilassar de Mar, pel que la Mina Vella es va fer càrrec de tal projecte, creant una societat filial, i s'inicià la construcció de la xarxa de distribució de l'aigua del Ter. Aquesta petita societat té el nom d'Aigües de Vilassar, i actualment segueix portant l'aigua al municipi.



Com s'acaba de comentar, Aigües de Vilassar conta amb determinades instal·lacions per tal de fer possible el correcte abastiment d'aigua al municipi. Entre d'altres es destaca un dipòsit capçalera de 800 m<sup>3</sup> a Cabrils, on es rep l'aigua procedent d'Aigües Ter-Llobregat, un dipòsit reserva de 7.500 m<sup>3</sup> on s'acumula l'aigua procedent de la Mina Vella i el dipòsit de ca l'Eudald, de 1.500 m<sup>3</sup>, on s'hi aboquen les aigües dels vuit pous i de la Mina Nova.



*Figura 31. Dipòsit d'aigua de ca l'Eudald, Vilassar de Mar*

*Font: Aigües de Vilassar*

**Font: Llibre Museu de la Mina Vella**

#### 4.7.2. Consum d'aigua

Vilassar de Mar conta amb més de 20.000 habitants, i els consums de certs recursos es veuen afectats per tal qüestió. Encara així, és interessant conèixer les dades totals del consum d'aigua de la xarxa domèstica municipal l'any 2018 i poder comparar-la amb d'altres territoris amb més volum d'habitants, com poden ser la comarca del Maresme i tota Catalunya.

	<b>Població 2018</b>	<b>Consum xarxa domèstica (m<sup>3</sup>/any)</b>	<b>Consum domèstic (l/hab/dia)</b>
<b>Vilassar de Mar</b>	20.764	916.988	<b>120,99</b>
<b>Maresme</b>	447.824	20.343.948	<b>124,46</b>
<b>Catalunya</b>	7.543.825	393.238.285	<b>142,81</b>

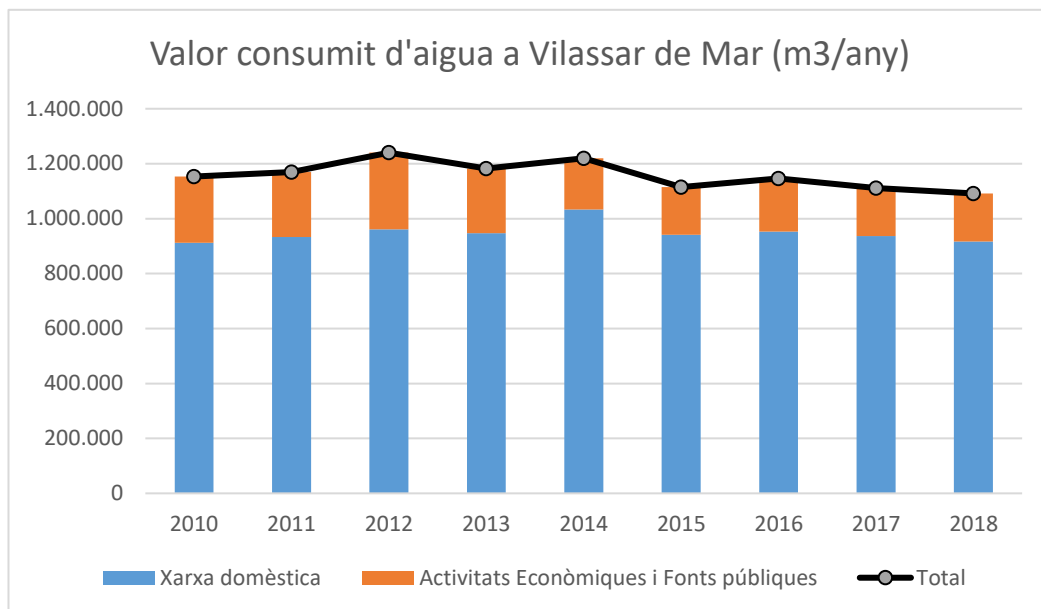
*Taula 27. Comparativa dels consums d'aigua totals l'any 2018 i el consum domèstic per habitant i dia*

*Font: Agència Catalana de l'Aigua, Consums per municipis i comarques*

Segons queda representat en l'anterior taula, les xifres de consum domèstic d'aigua a Vilassar de Mar són els més baixos, encara que quedant bastant propera als nivells comarcals amb menys de 5 litres al

dia per habitant de diferència. El cas de Catalunya queda bastant més allunyat, marcant unes xifres de més de 20 litres al dia per habitant més, de mitjana, que el municipal estudiat, el que trasllada uns nombres globals molt alts, apropant-se als 400 milions de metres cúbics d'aigua subministrats.

Focalitzant les dades als termes de Vilassar de Mar podem analitzar l'evolució d'aquest consum d'aigua des de l'any 2010, observant així la variació dels valors.

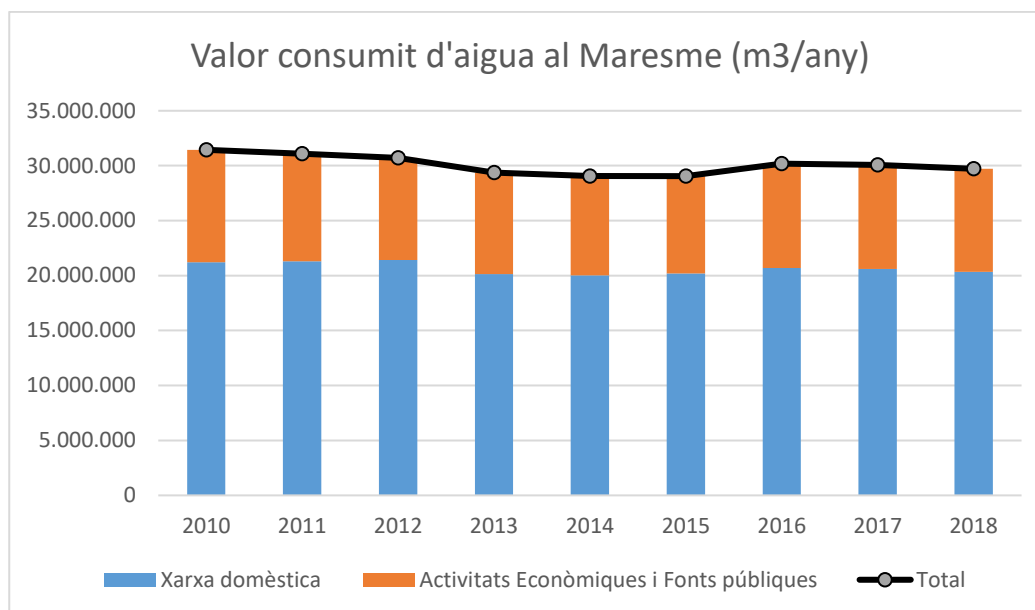


Gràfica 43. Evolució del consum d'aigua anual a Vilassar de Mar

Font: Elaboració pròpia a partir dels Consums d'Aigua per Municipis, ACA

A tenor dels resultats representats en la gràfica es veu que la majoria del consum prové d'activitats en la xarxa domèstica municipal. També es veuen unes dades anuals bastant estables on, a partir de l'any 2014, s'està disminuint gradualment el consum, arribant a ser l'últim any registrat el menor valor.

Es pot valorar també la mateixa evolució de consum per a la comarca del Maresme, i veure si es treuen resultats similars.

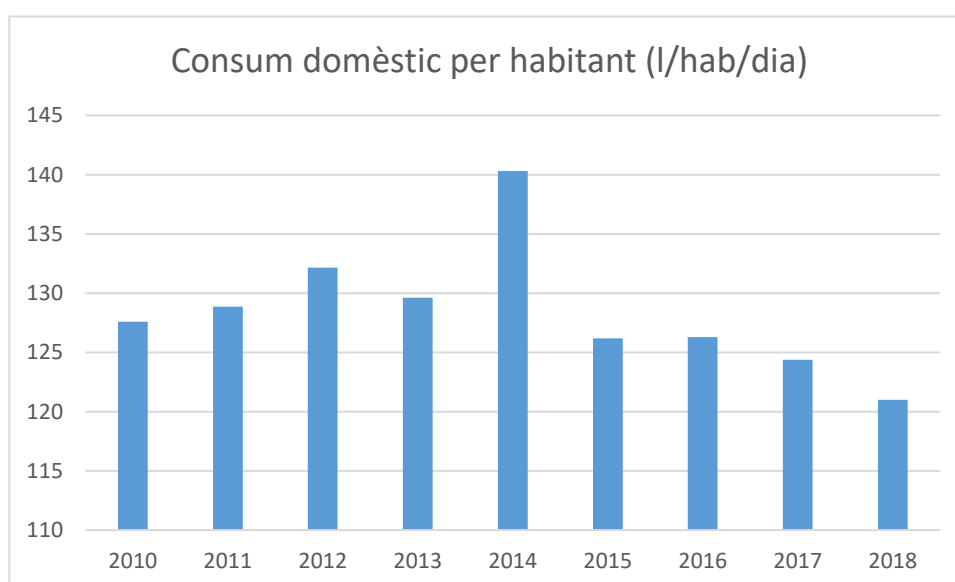


Gràfica 44. Evolució del consum d'aigua anual al Maresme

Font: Elaboració pròpia a partir dels Consums d'Aigua per Comarques, ACA

En aquest cas s'aprecia que la influència de la xarxa domèstica en el consum total és menor, encara que segueix sent clarament majoritària. L'evolució total del consum és més plana i estable que en el cas municipal, i les dades dels últims anys no es troben en el mínim, sinó en una hipotètica mitjana.

Després de valorar els consums totals, és interessant fer un estudi similar, però enfocat al consum domèstic per habitant al municipi de Vilassar de Mar. D'aquesta manera podem conèixer si el valor representat en la *Taula 27* és periòdic o, al contrari, esporàdic.



Gràfica 45. Evolució del consum domèstic d'aigua per habitant al dia a Vilassar de Mar

Font: Elaboració pròpia a partir dels Consums d'Aigua per Municipis



Les dades mostren una evolució decreixent en els últims 5 anys, seguint la tendència del consum total, com era d'esperar. També veiem que, al igual que el consum, la xifra de l'any 2018 és la menor del recull mostrat a la gràfica, denotant un augment en la conscienciació i en la optimització en l'ús del recurs hídric per part de la població del municipi, aspecte molt positiu. Sorprenen les dades de l'any 2014, on es representa el màxim del registre, superant en més de 10 litres per habitant i per dia el valor del 2013 i per gairebé 20 litres per habitant i per dia el valor mínim del 2018.

Evolució del consum domèstic d'aigua per habitant al da a Vilassar de Mar

Font: Elaboració pròpia a partir dels Consums d'Aigua per Municipis, ACA

#### **4.7.3. Consell Comarcal del Maresme**

El Consell Comarcal del Maresme és una administració pública que ofereix serveis a tots els municipis de la comarca del Maresme. Aquest conta amb una àrea de Medi Ambient, una altre de Serveis i Planificació, una altre de Benestar Social, Cultura, Consum i Salut Pública, una altre de Promoció Econòmica i una darrera d'Educació i Joventut.

Entre les funcions dutes a terme dins l'àrea de Medi Ambient hi destaquen la gestió de l'Agència Comarcal de l'Energia, el Control d'Abocament i Sanejament d'Aigües Residuals i la Gestió de Residus i Neteja, entre d'altres.

Des del Consell es descriuen les accions dutes a terme per abastir d'aigua a la comarca. Aquestes queden descrites de la següent manera:

##### **L'abastiment d'aigua al Maresme**

Per abastament de l'aigua s'entenen tots aquells processos que tenen com a objectiu final subministrar l'aigua que necessita un territori determinat. Aquesta aigua és tant la que necessiten les persones en la seva vida diària com la utilitzada pels establiments i indústries com a matèria primera. Aquests processos inclouen la captació de l'aigua, el tractament de l'aigua, la conducció i la distribució.

##### **Captació de l'aigua**

L'aigua que consumim al Maresme, en funció de la zona, prové del mar, del riu Ter, de l'aqüífer subterrani de la Tordera o d'una barreja d'aquestes procedències. En el cas municipal de Vilassar de Mar la majoria de l'aigua és transportada des de el riu Ter, la resta és subministrada des dels pous i mines subterrànies del municipi.

##### **Tractament i Sanejament de l'aigua**

L'aigua captada ha de passar, necessàriament, per uns processos que la facin apta pel consum. A la comarca hi ha dos tipus d'infraestructures que es dediquen a la potabilització de l'aigua. Per una banda trobem la Potabilitzadora de Palafolls (ETAP Palafolls, Estació de Tractament d'aigua Potable de Palafolls) i per l'altra la Planta Dessaladora de Blanes, situada a Blanes, al marge esquerre de la Tordera.



La funció de la Potabilitzadora ETAP-Palafolls és la de captar aigua dolça de l'aquífer subterrani de la Tordera a través de diversos pous, tractar-la per eliminar les impureses que porta, clorar-la per garantir la seva qualitat i conduir-la als dipòsits reguladors de cada municipi. Cal tenir present que aquesta captació és, avui dia, un procés de suport a la funció de la dessaladora. Quan la dessaladora no pot aportar la quantitat d'aigua necessària per satisfer la demanda, aleshores es complementa amb la producció d'aigua mitjançant l'extracció en els pous.

La Planta Dessaladora, per la seva banda, agafa l'aigua marina directament del mar, la filtra per eliminar impureses i la sotmet a un procés d'osmosi inversa el resultat de la qual és una producció d'aigua amb una qualitat elevada. A continuació la remineralitza i la distribueix a les potabilitzadores, en el cas de la comarca a l'ETAP de Palafolls. Cal tenir present, però, que aquesta dessaladora també proveeix d'aigua a l'ETAP de Cardedeu que és la que subministra l'aigua als municipis del Baix Maresme i del Maresme Central, incloent-se Vilassar de Mar entre aquests.

### **Conducció**

La conducció no és res més que la distribució de l'aigua des de les plantes potabilitzadores fins als dipòsits reguladors de cada municipi. A partir d'aquests dipòsits es descriu la xarxa municipal encarregada de subministrar l'aigua a tots els habitatges, procés anomenat distribució en baixa.

Aquests tres processos conformen la gestió de l'abastament d'aigua potable en alta que al Maresme duen a terme dues empreses, Aquagest i Aigües Ter-Llobregat (ATLL).

Aquagest és la concessionària del subministrament d'aigua a 11 municipis de l'Alt Maresme (Arenys de Mar, Arenys de Munt, Calella, Canet de Mar, Malgrat de Mar, Palafolls, Pineda de Mar, Sant Iscle de Vallalta, Sant Cebrià de Vallalta, Sant Pol i Santa Susanna). El titular del servei i de les instal·lacions és el Consell Comarcal del Maresme.

Aigües Ter-Llobregat dona servei a la resta de municipis, de Montgat a Sant Andreu de Llavaneres, incloent, tal i com s'ha comentat abans, el poble de Vilassar de Mar.

Un cop l'aigua està en el dipòsit regulador, la gestió de l'aigua passa a ser competència dels ajuntaments. És quan parlem d'abastament d'aigua potable en baixa. Els ajuntaments, al ser la seva competència, són els responsables de dur-la a terme.

### **Distribució**

La distribució és el procés de distribució de l'aigua des dels dipòsits reguladors fins als usuaris finals (llars, establiments, indústries, etc...). Com que aquesta gestió depèn de cada ajuntament, l'empresa encarregada a cada municipi no té perquè ser la mateixa. En el cas de Vilassar de Mar trobem que l'encarregada és Aigües de Vilassar.

#### 4.7.4. Sanejament de l'aigua

Per al tractament i sanejament de l'aigua trobem principalment la potabilització i la dessalinització de la mateixa.

En el primer, després de captar l'aigua corrompuda, se la fa passar per un procés de barreja en una càmera de mescles. Seguidament es realitzen accions sedimentadores que permeten obtenir l'aigua en les condicions necessàries per a passar-la per una bateria de filtres i, finalment, que marxi cap als corresponents dipòsits d'aigua filtrada i posteriors tancs de reserva.

En el segon cas l'aigua obtinguda passa per diversos processos de desinfecció, coagulació i dosificació d'àcids, per a després poder-se realitzar una osmosis inversa que envii l'aigua cap a un procés de post-tractament fins a que es pugui utilitzar de nou.

Per a la correcta depuració de l'aigua es va crear l'any 1997 la SIMMAR (Serveis Integrals del Maresme), per l'agrupació Aquagest-Rubatec-AMSA en un 80% i en un 20% pel Consell Comarcal del Maresme. Tot això per a poder gestionar els serveis de sanejament i altres serveis tècnics municipals dins la comarca del Maresme, com l'enllumenat públic. Aigües de Mataró també hi participa, encarregant-se del control analític del procés de depuració.



Figura 32. Estacions Depuradores d'Aigües Residuals del Maresme

Font: Consell Comarcal del Maresme

La funció principal de SIMMAR és la gestió dels sistemes de sanejament de la comarca així com la gestió de les estacions depuradores d'aigües residuals (EDARS). També s'encarrega de la recollida dels residus sòlids urbans (RSU).

Aquesta estació depuradora tracta el sanejament de diversos pobles, constant d'una xarxa de col·lectors que recullen les aigües residuals de les poblacions de Vilassar de Mar, Vilassar de Dalt, Cabrera de Mar, Cabriels, Argentona, Dosrius i Mataró.

Desenvolupa un procés biològic de doble etapa, com a conseqüència de la incidència de les aigües industrials, amb un procés de recirculació, deshidratació i emmagatzematge de fangs.

Les aigües tractades són abocades al mar a través d'un emissari submarí de 2.000 metres de longitud.



*Figura 33. Estació Depuradora d'Aigües Residuals de Mataró*

*Font: Aigües de Mataró*

#### **4.7.5. Qualitat de l'aigua**

##### **Analítiques de l'aigua**

Les analítiques ens permeten conèixer la quantitat de residus contaminants que conté l'aigua i, per tant, serveixen com a molt bons indicatius per a valorar-la.

La contaminació de l'aigua pot ser causada per diversos factors, ja siguin aigües industrials, de deixalles urbanes o inclús a causa de fertilitzants i pesticides utilitzats en activitats com l'agricultura i la ramaderia.

Hem de tenir en compte que es regulen els contaminants a partir d'uns paràmetres de qualitat de l'aigua establerts pel Reial Decret 140/2003, és a dir, d'unes situacions i rangs de contaminació que no poden superar-se, descrits en diverses etapes com en la distribució, a la sortida de les ETAP (Estacions Transformadores d'Aigua Potable) i als habitatges.

Per a comprovar la qualitat de l'aigua i assegurar que es compleix amb les condicions que marca el Reial Decret 140/2003, del 7 de febrer, pel qual s'estableixen aquells criteris sanitaris comentats, i que són els adequats pel consum humà, Aigües de Vilassar encarrega la realització dels conseqüents anàlisis

a un laboratori acreditat, sent aquest el Laboratori Municipal de Mataró. Desafortunadament els resultats d'aquests anàlisis no s'han pogut subministrar per a l'elaboració d'aquest treball.

No obstant, i per mitjà de l'Agència Catalana de l'Aigua (ACA), es poden veure i estudiar els resultats de varietat de paràmetres dels diferents punts de control repartits per tot el territori català. Si ens fixem en el municipi de Vilassar de Mar trobem els següents:

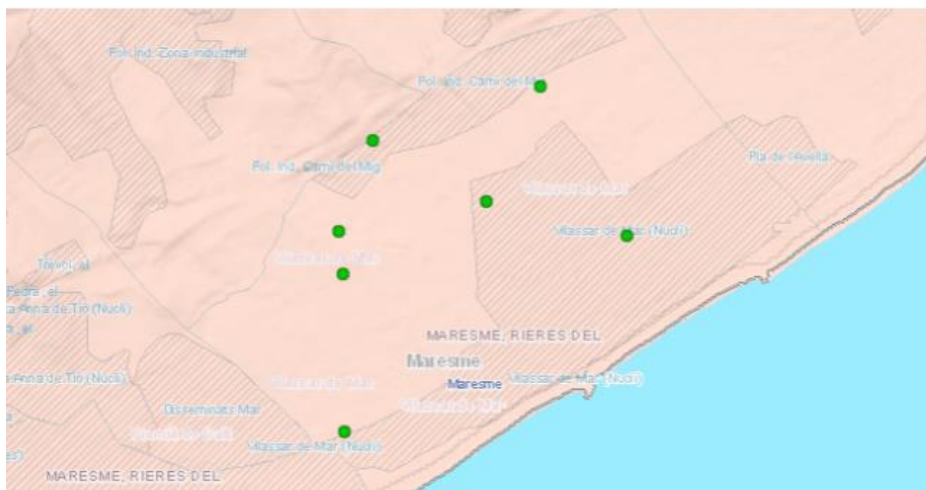


Figura 34. Punts de control de l'aigua a Vilassar de Mar

Font: Agència Catalana de l'Aigua (ACA)

En aquests punts els paràmetres a controlar varien des d'elements fisicoquímics, metalls i microcontaminants orgànics fins a la classificació d'índexs biològics i hidromorfològics.

Per a valorar la qualitat de l'aigua, és a dir, la quantitat de contaminants que conté, ens interessa conèixer els valors de les dues primeres categories, posant especial èmfasi en els resultats dels elements fisicoquímics. Comprovant cada un dels punts de control de l'aigua del poble ens adonem que tots tenen la capacitat d'observar tals agents.

L'estudi de les aigües escollit data dels mesos de setembre i octubre del 2019, amb observacions dels dies 3, 9 i 12 de setembre a diferents fondàries dels pous de distribució, en metres. Els resultats són els següents:

Data	Variable	Valor	Unitat de mesura	Fondària del pou
3/9/2019	Conductivitat	3160	µS/cm	15
3/9/2019	pH (camp)	7,03	u.pH	15
3/9/2019	Temperatura de l'aigua	20,4	°C	15

Taula 28. Control de contaminants a l'aigua del 3 de setembre del 2019

Font: Agència Catalana de l'Aigua (ACA)

Data	Variable	Valor	Unitat de mesura	Fondària del pou
9/9/2019	Amoni	<0,2	mg NH <sub>4</sub> /L	35
9/9/2019	Bicarbonats	267	mg HCO <sub>3</sub> /L	35
9/9/2019	Calci	323	mg/L	35
9/9/2019	Clorurs	212	mg/L	35
9/9/2019	Conductivitat a 20°C	2379	μS/cm	35
9/9/2019	Conductivitat	2790	μS/cm	35
9/9/2019	Duresa total	1279,4	mg CaCO <sub>3</sub> /L	35
9/9/2019	Fosfats	<0,2	mg PO <sub>4</sub> /L	35
9/9/2019	Magnesi	115	mg/L	35
9/9/2019	Nitrats	509,9	mg NO <sub>3</sub> /L	35
9/9/2019	Nitrits	0,14	mg NO <sub>2</sub> /L	35
9/9/2019	pH (camp)	7,09	u.pH	35
9/9/2019	pH (lab)	6,8	u.pH	35
9/9/2019	Potassi	3	mg/L	35
9/9/2019	Sodi	83	mg/L	35
9/9/2019	Sulfats	548	mg/L	35
9/9/2019	Suma d'anions	29,9909	meq/L	35
9/9/2019	Suma de cations	29,2669	meq/L	35
9/9/2019	Temperatura de l'aigua	20	°C	35

Taula 29. Control de contaminants a l'aigua del 9 de setembre del 2019

Font: Agència Catalana de l'Aigua (ACA)

Data	Variable	Valor	Unitat de mesura	Fondària del pou
12/9/2019	Amoni	<0,2	mg NH <sub>4</sub> /L	30
12/9/2019	Bicarbonats	304	mg HCO <sub>3</sub> /L	30
12/9/2019	Calci	213	mg/L	30
12/9/2019	Clorurs	110	mg/L	30
12/9/2019	Conductivitat a 20°C	1301	µS/cm	30
12/9/2019	Conductivitat	1493	µS/cm	30
12/9/2019	Duresa total	695,6	mg CaCO <sub>3</sub> /L	30
12/9/2019	Fosfats	<0,2	mg PO <sub>4</sub> /L	30
12/9/2019	Magnesi	37	mg/L	30
12/9/2019	Nitrats	164,4	mg NO <sub>3</sub> /L	30
12/9/2019	Nitrits	<0,04	mg NO <sub>2</sub> /L	30
12/9/2019	pH (camp)	7,47	u.pH	30
12/9/2019	pH (lab)	6,9	u.pH	30
12/9/2019	Potassi	2	mg/L	30
12/9/2019	Sodi	62	mg/L	30
12/9/2019	Sulfats	222	mg/L	30
12/9/2019	Suma d'anions	15,3643	meq/L	30
12/9/2019	Suma de cations	16,478	meq/L	30
12/9/2019	Temperatura de l'aigua	21,1	°C	30

Taula 30. Control de contaminants a l'aigua del 12 de setembre del 2019 (I)

Font: Agència Catalana de l'Aigua (ACA)

12/9/2019	Conductivitat	1772	$\mu\text{S/cm}$	0
12/9/2019	pH	7,37	u.pH	0
12/9/2019	Temperatura de l'aigua	20	$^{\circ}\text{C}$	0
12/9/2019	Amoni	<0,2	mg $\text{NH}_4/\text{L}$	55
12/9/2019	Bicarbonats	275	mg $\text{HCO}_3/\text{L}$	55
12/9/2019	Calci	223	mg/L	55
12/9/2019	Clorurs	147	mg/L	55
12/9/2019	Conductivitat a 20 $^{\circ}\text{C}$	1781	$\mu\text{S/cm}$	55
12/9/2019	Conductivitat	2060	$\mu\text{S/cm}$	55
12/9/2019	Duresa total	921,4	mg $\text{CaCO}_3/\text{L}$	55
12/9/2019	Fosfats	<0,2	mg $\text{PO}_4/\text{L}$	55
12/9/2019	Magnesi	89	mg/L	55
12/9/2019	Nitrats	517,9	mg $\text{NO}_3/\text{L}$	55
12/9/2019	Nitrits	<0,04	mg $\text{NO}_2/\text{L}$	55
12/9/2019	pH (camp)	7,28	u.pH	55
12/9/2019	pH (lab)	7,2	u.pH	55
12/9/2019	Potassi	3	mg/L	55
12/9/2019	Sodi	46	mg/L	55
12/9/2019	Sulfats	269	mg/L	55
12/9/2019	Suma d'anions	22,6004	meq/L	55
12/9/2019	Suma de cations	20,4724	meq/L	55
12/9/2019	Temperatura de l'aigua	20,1	$^{\circ}\text{C}$	55

Taula 31. Control de contaminants a l'aigua del 12 de setembre del 2019 (II)

Font: Agència Catalana de l'Aigua (ACA)

S'ha de comentar que, encara que no s'expressin dades que representin un límit de concentració de contaminants a l'aigua, aquesta és controlada en tot moment, descrivint una bona qualitat en tots els punts de control analitzats segons l'Agència Catalana de l'Aigua i l'Ajuntament de Vilassar de Mar.

## 4.8. Residus

Dins de Catalunya trobem un moviment anomenat "Residu, on vas?" en el que hi ha diferents models de gestió de recollida selectiva de residus.

En el cas de Vilassar de Mar, el model seguit és el de 5 fraccions, que és el model de recollida selectiva més habitual a Catalunya. La majoria de municipis i els locals disposen de 5 contenidors on llençar els residus que generen, bé sigui al carrer o pel sistema porta a porta, sent el dipòsit groc pels envasos lleugers, metàl·lics i brics, el verd pels envasos de vidre, el blau pel paper i cartró, el marró per la fracció orgànica i el gris per la fracció restant.



En els municipis que tenen implantat aquest model, per a tots aquells residus que no poden llençar-se en cap d'aquests contenidors hi ha establerts altres sistemes de recollida, com ara les deixalleries fixes o mòbils a les grans ciutats, la recollida a domicili de la poda o dels residus de gran volum.

#### 4.8.1. Zones específiques de recollida de residus municipals

Es va construir una deixalleria mancomunada entre els municipis de Vilassar de Mar, Cabrils i Cabrera de Mar, anomenada deixalleria del Camí del Mig a principis de segle. En aquest cas la deixalleria és de tipus A-B, el que indica que el centre de recollida serveix entre 10.000 i 30.000 habitants en una superfície prevista d'entre 625 i 2.275 m<sup>2</sup>. La superfície concreta es troba compresa entre els 1.500 i els 1.700 m<sup>2</sup> i està situat prop del polígon industrial d'Els Garrofers.

Gràcies a aquesta instal·lació es recullen selectivament un seguit de materials valoritzables i no valoritzables que no disposen d'un sistema propi de recollida domiciliària. L'entrada d'aquests residus a la deixalleria garanteix que es gestionin correctament.

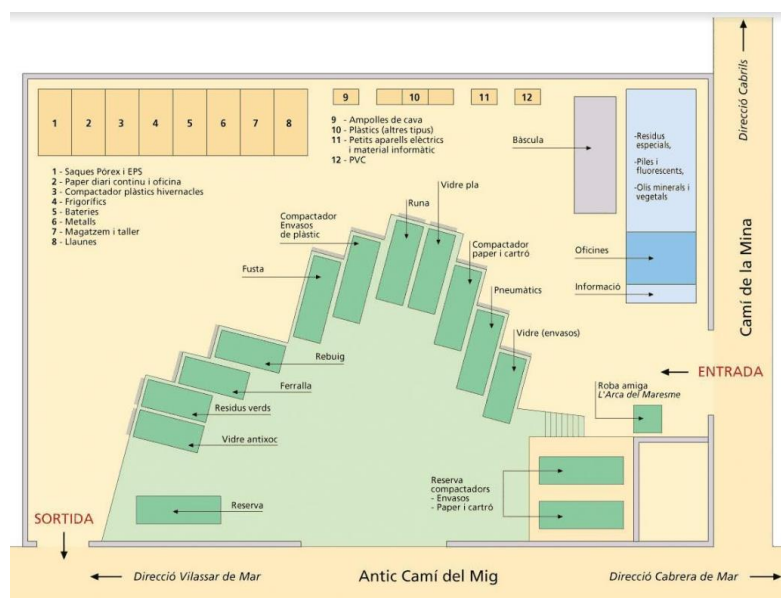


Figura 35. Plànol de la deixalleria del Camí del Mig, Vilassar de Mar

Font: Ajuntament de Vilassar de Mar

Com es pot veure a la imatge anterior, a la deixalleria s'hi poden disposar paper i cartró, vidre d'envasos, llunes, plàstics, fusta, roba, ferralla i rebuig, entre d'altres.

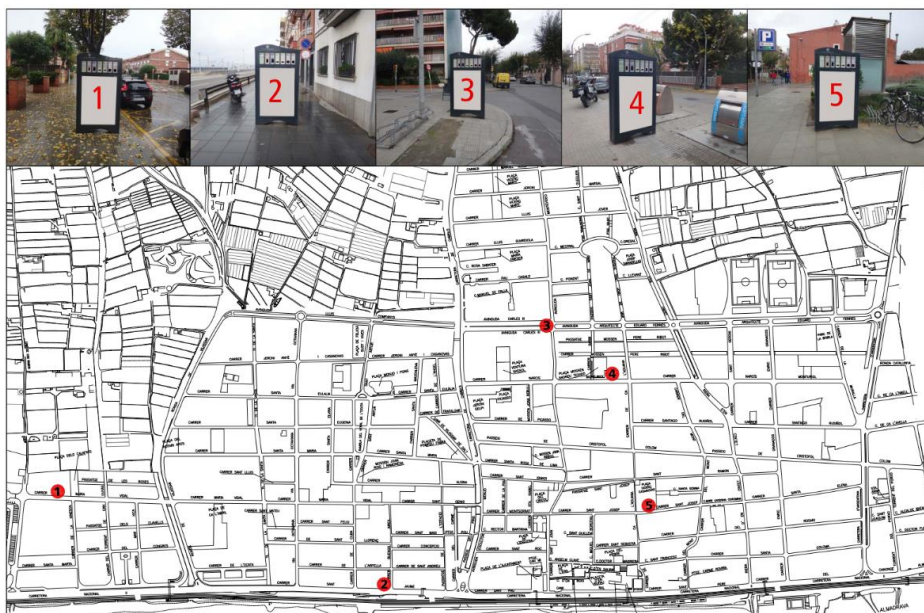
A més, Vilassar de Mar també conta amb una deixalleria mòbil complementària al servei de la deixalleria fixa, amb l'objectiu d'apropar el servei al ciutadà i fomentar el reciclatge de residus de petites dimensions. Aquesta deixalleria mòbil està en funcionament els dijous i els divendres, i es poden portar des de roba, ferralla electrònica, olis, dissolvents, aerosols i pintures, entre d'altres.

El municipi fomenta la recollida dels trastos vells i voluminosos gràcies a un servei gratuït per a particulars ofert per l'empresa Arca del Maresme.

L'Ajuntament de Vilassar de Mar, a partir de la col·locació de contenidors de recollida de roba i calçat, vol fomentar la gestió eficient del residu tèxtil a través de la reutilització i reciclatge, contribuint, alhora, a reduir el volum de residus destinats al tractament finalista. Gràcies al Conveni signat amb l'associació Humana, l'Ajuntament disposa de vals gratuïts per adquirir roba i calçats als establiments comercials de la Fundación Pueblo a Pueblo Humana.

També, l'Ajuntament i l'empresa BLIPVERT, SL. mantenen un conveni de col·laboració per a la recollida selectiva de residus especials amb minideixalleries urbanes al municipi. A l'actualitat hi ha 5 minideixalleries presents, les quals permeten recollir bombetes, CDs i DVDs, cartutxos d'impressora, residus d'aparells elèctrics (RAEE), piles i bateries de mòbils.

Les minideixalleries estan dissenyades específicament per recollir productes de mida petita mitjançant diferents dipòsits.



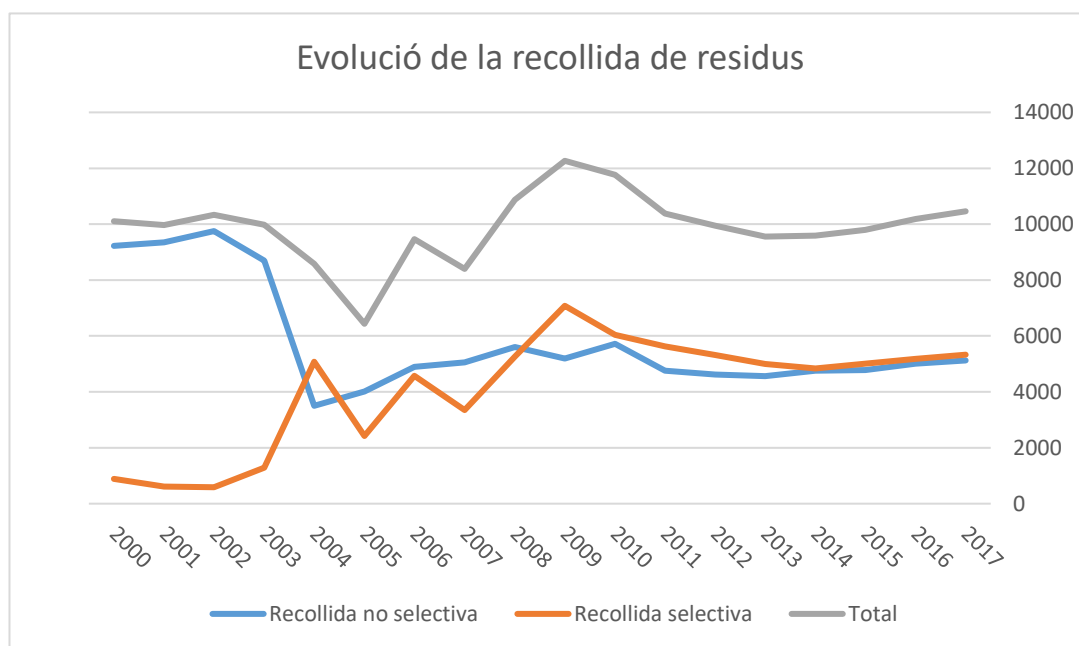
*Figura 36. Ubicacions de les minideixalleries, Ajuntament de Vilassar de Mar*

*Font: Ajuntament de Vilassar de Mar*

#### **4.8.2. Residus municipals**

Aquells residus generats en domicilis particulars, locals terciaris, oficines i serveis, que no entren en la classificació de peril·losos son denominats com urbans o municipals. La seva naturalesa s'assimila a allò que es produeix com a conseqüència d'activitats de neteja de la via pública, zones verdes, animals domèstics morts i desfets provinents de la construcció.

Prenent com a referència les dades mediambientals municipals de recollides en l'Agència de Residus de Catalunya (ARC) observem l'evolució de la generació de residus municipals a Vilassar de Mar des de l'any 2000 al 2017.



Gràfica 46. Evolució de la recollida de residus segons tipus a Vilassar de Mar

Font: Elaboració pròpia a partir de les dades de l'Agència de Residus de Catalunya i l'IDECAT

La gràfica representa tant la recollida selectiva com la no selectiva de residus, en tones, així com les dades referents al total de residus generats. S'observa una evolució positiva de la primera, mentre que la segona ha evolucionat creixentment des de l'any 2004, on va fer mínim després d'una gran baixada. Actualment es pot veure que els dos valors es troben pràcticament a la par.

Per a poder comparar els resultats de generació de residus entre territoris com el Maresme o Catalunya hem de passar les dades a uns termes equiparables, per exemple a residus generats al dia per habitant. Aquesta xifra ens serveix com a indicador comparatiu amb altres regions que tinguin més o menys població, resumint la conclusió a una mesura unitària. Les dades són de l'any 2017:

	Total kg/hab/dia	Recollida no selectiva	Total
Vilassar de Mar	1,39	5.125	10.457
El Maresme	1,55	137.833	250.640
Catalunya	1,39	2.311.344	3.847.124

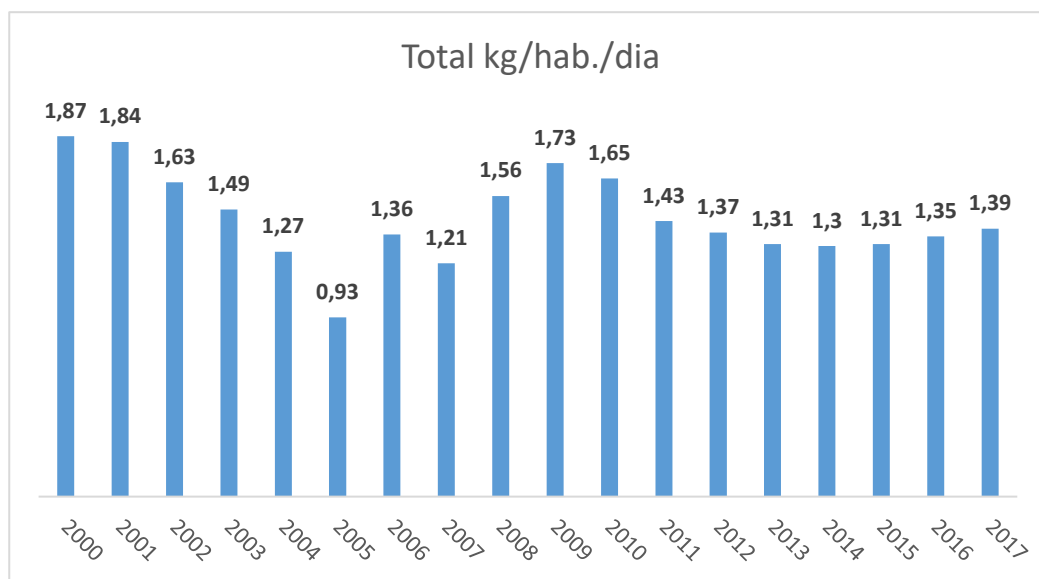
Taula 32. Comparativa de la generació de residus total, recollida no selectiva i per càpita l'any 2017

Font: Agència de Residus de Catalunya i l'IDECAT

Com es pot veure en la taula representada anteriorment, les dades totals de generació de residus al municipi són d'1,39 kilograms per habitant al dia. Si seguim llegint les dades podem concloure que

aquests resultats són bastant inferiors als que es produeixen a tota la comarca del Maresme, on la generació per càpita aconsegueix uns 1,55 kilograms per habitant al dia. Augmentant la visió territorial, podem observar com la generació de residus a Vilassar de Mar es situa en el mateix punt que la que hi ha a Catalunya, per tant podríem concloure que els resultats són coherents i que el municipi es troba just en la mitjana de generació de residus.

Per a ser més específics amb el municipi de Vilassar de Mar es pot estudiar l'evolució de la generació de residus totals en kilograms al dia per habitant. La gràfica és la següent:

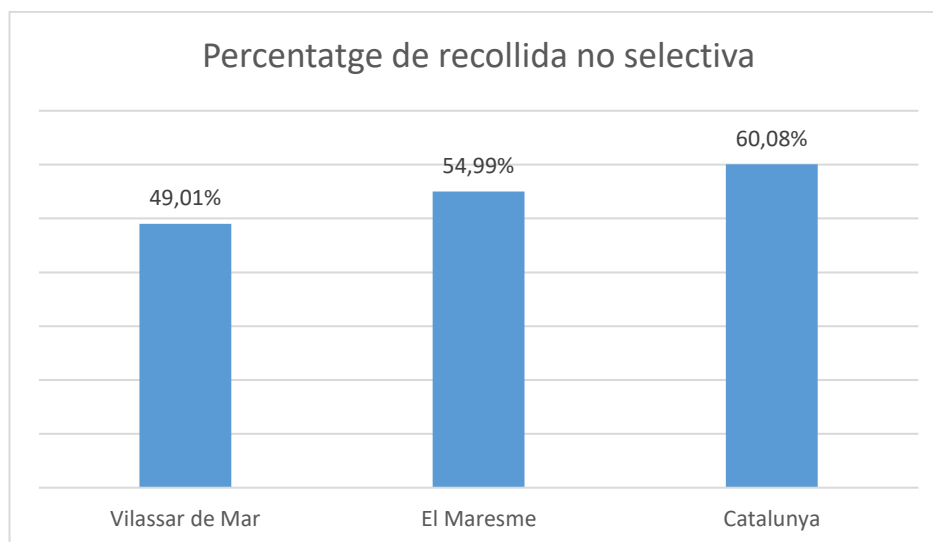


Gràfica 47. Evolució de la generació de residus anuals per habitant a Vilassar de Mar

Font: Elaboració pròpia a partir de les dades de l'Agència de Residus de Catalunya i l'IDESCAT

Els resultats mostren una evolució fluctuant, que va tenir el seu mínim l'any 2005 amb menys d'1 kilogram per habitant i dia de mitjana, més concretament 0,93 kilograms per habitant al dia. D'altra banda, el màxim, és el representat pel primer any de l'estudi, sent aquest el 2000, on la generació va ser d'1,87 kilograms per habitant al dia. Els últims anys sembla que la generació s'ha mantingut relativament constant, augmentant lleugerament en els dos últims períodes.

Amb els valors de recollida no selectiva de les regions comparades es pot crear una taula que ens indiqui percentualment aquesta mesura:



Gràfica 48. Comparativa del percentatge de recollida no selectiva de residus (2017)

Font: Elaboració pròpia a partir de les dades de l'Agència de Residus de Catalunya i l'IDESCAT

Tal i com queda representat a la gràfica anterior, Vilassar de Mar té el percentatge més baix de la comparació en termes de recollida no selectiva, no arribant ni al 50%. Les dades comarcals són de cinc punts percentuals superiors, arribant al 55% i les generals de Catalunya mostren el 60% de recollida no selectiva, sent aquest el percentatge més alt. Les xifres denoten una bona actuació per part municipal en aquest aspecte, encara que donen marge de millora.

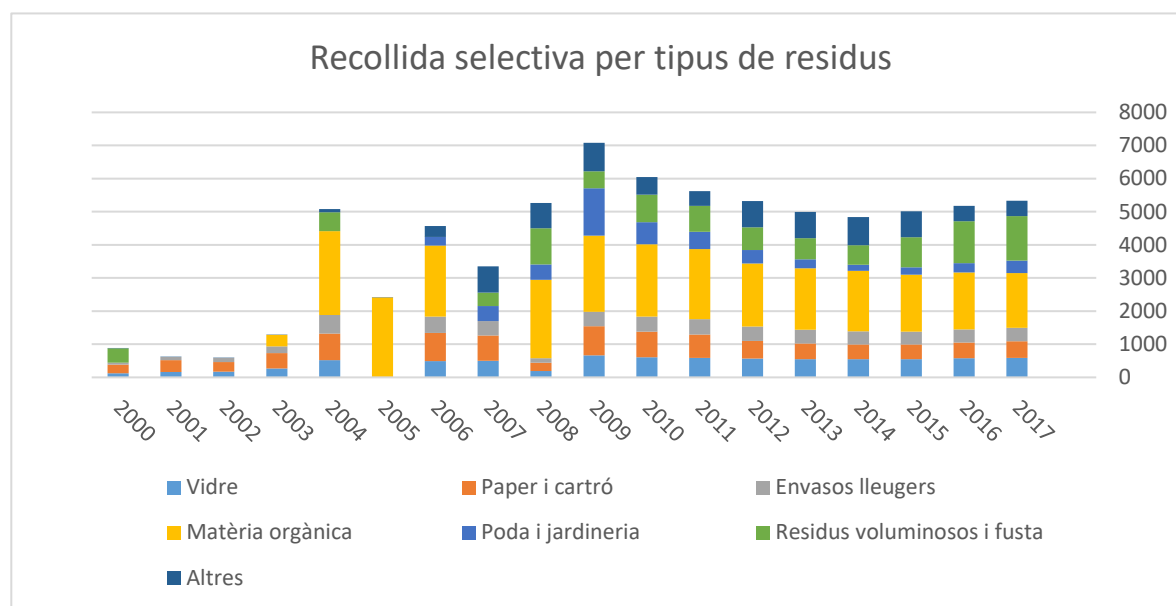
Quan analitzem la generació de residus, no solament ens interessa conèixer les quantitats totals, sinó que també volem conèixer més en detall el tipus de residus que descriuen les dades. Tots els valors en la següent taula es troben descrits en tones de material:

	Vidre	Paper i cartró	Envasos lleugers	Matèria orgànica	Poda i jardineria	Residus voluminosos i fusta	Altres	Total
2000	124,0	261,6	53,2	..	..	442,0	0,7	881,5
2001	164,1	355,8	94,1	..	..	..	1,2	615,2
2002	173,9	290,0	123,0	..	..	..	1,0	587,9
2003	269,6	462,5	200,3	351,0	..	..	1,4	1.284,8
2004	521,1	805,4	556,7	2.531,2	..	569,3	95,8	5.079,4
2005	..	..	..	2.418,2	..	..	3,2	2.421,4
2006	488,2	852,6	489,9	2.150,0	256,0	0,7	334,5	4.571,9
2007	504,9	764,0	432,9	..	452,3	404,6	792,5	3.351,2
2008	188,3	256,3	136,2	2.362,5	468,2	1.090,2	759,1	5.260,8
2009	663,2	877,2	438,2	2.302,2	1.429,8	509,3	859,1	7.079,0
2010	602,8	778,9	452,8	2.186,1	662,0	834,2	527,9	6.044,8
2011	584,5	705,5	465,5	2.114,5	523,0	789,1	441,1	5.623,0
2012	573,3	530,2	429,7	1.901,1	407,8	689,3	791,5	5.322,9
2013	550,9	469,7	414,7	1.858,1	267,0	636,4	796,0	4.992,7
2014	548,3	444,8	400,6	1.819,3	184,3	591,4	848,4	4.837,1
2015	551,5	441,3	384,2	1.722,6	226,3	907,9	781,2	5.014,8
2016	575,2	480,5	390,0	1.719,2	284,8	1.268,6	463,3	5.181,6
2017	585,6	505,8	402,5	1.657,6	374,4	1.346,0	460,4	5.332,2

Taula 33. Dades de l'evolució de la recollida selectiva de residus a Vilassar de Mar segons la tipologia

Font: Agència de Residus de Catalunya i l'IDESCAT

Per tal de visualitzar de millor manera les dades, és millor utilitzar la següent distribució gràfica, en la que, a través d'un gràfic de barres, es podrà observar amb millor claredat la generació de residus recollits selectivament segons el tipus i la seva evolució en el transcurs dels anys.



Gràfica 49. Evolució de la recollida selectiva de residus a Vilassar de Mar segons la tipologia

Font: Elaboració pròpia a partir de les dades de l'Agència de Residus de Catalunya i l'IDESCAT

Com es pot observar en la taula i en la gràfica anterior, l'any on més recollida selectiva va haver va ser el 2009, a partir d'allà es pot veure una petita disminució de la recollida fins el 2014, on torna a haver un balanç de creixement en aquest aspecte. Percentualment és interessant veure com la matèria orgànica és la tipologia de residu predominant en la recollida, seguit pels residus voluminosos i fusta, on la seva selecció ha anat augmentant, mentre que la poda i la jardineria ha anat minvant en aquest aspecte.

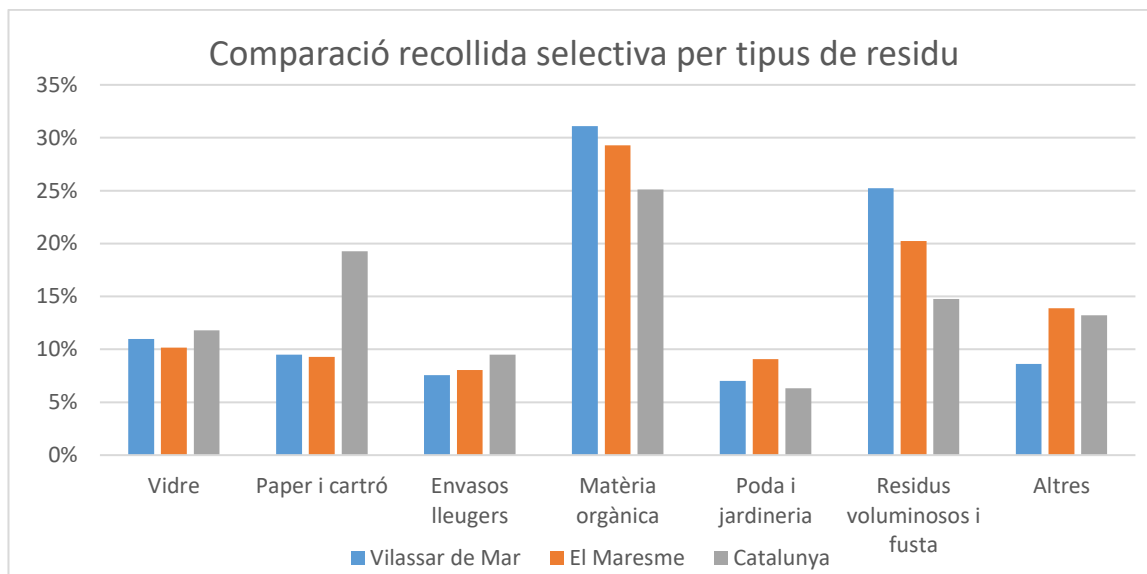
És significativa l'evolució de recollida selectiva de residus, notablement visible si comparem les dades del primer i l'últim any de l'estudi, on es veu una multiplicació de més de cinc vegades la recollida inicial.

Es pot concretar més analitzant les últimes dades disponibles, les de l'any 2017, comparant les xifres en tones dels residus municipals amb els comarcals i els de tot el territori català:

	Vidre	Paper i cartró	Envasos lleugers	Matèria orgànica	Poda i jardineria	Residus voluminosos i fusta	Altres	Recollida selectiva
Vilassar de Mar	585,6	505,8	402,5	1.657,6	374,4	1.346,0	460,4	5.332,2
El Maresme	11.476,9	10.461,2	9.066,0	33.052,6	10.239,4	22.839,4	15.672,4	112.807,9
Catalunya	181.376,8	296.075,4	145.789,7	385.786,2	97.256,0	226.699,1	202.797,0	1.535.780,2

Taula 34. Dades comparatives de la recollida selectiva de residus total i per tipologia (2017)

Font: Agència de Residus de Catalunya i l'IDESCAT



Gràfica 50. Comparativa percentual de la recollida selectiva per tipus de residu (2017)

Font: Elaboració pròpia a partir de les dades de l'Agència de Residus de Catalunya i l'IDESCAT

La gràfica anterior ens permet visualitzar la superioritat, en quant a percentatge de recollida selectiva, de Vilassar de Mar referent al tipus de matèria orgànica i residus voluminosos i fusta. El Maresme, en el seu torn, es destaca pel recull de residus de tipus de poda i jardineria, encara que també es situa a prop en qüestió de matèria orgànica del municipi. Catalunya destaca pel recull de vidre, envasos lleugers i, sobretot, en paper i cartró, on aconsegueix gairebé un 20%, situant-se quasi el doble percentualment de les altres dues regions representades.

Per finalitzar, també podem analitzar la generació de residus municipals mitjançant la seva classificació en funció del tipus de tractament que reben una vegada es troben en el abocador, sobretot al tractar-se de recollida no selectiva.

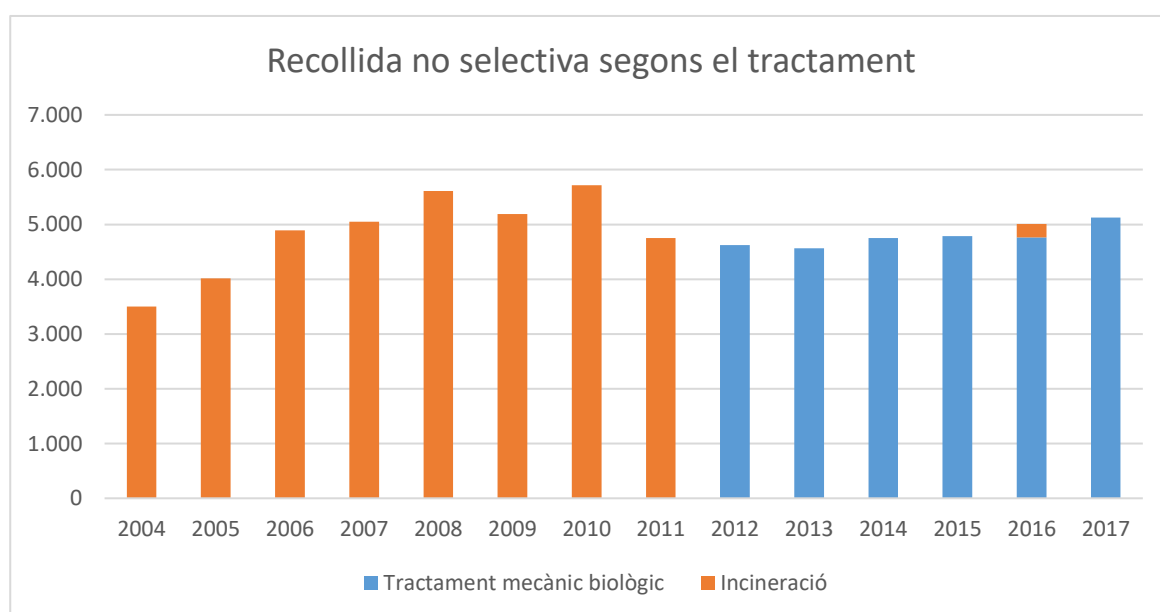
La taula mostrada a continuació classifica els nombre de residus en tones, no recollits selectivament, segons el tractament rebut:

	Tractament mecànic biològic	Abocador	Incineració	Recollida no selectiva
2004	..	..	3.501,2	3.501,2
2005	..	..	4.013,6	4.013,6
2006	..	..	4.892,0	4.892,0
2007	..	..	5.050,0	5.050,0
2008	..	..	5.609,4	5.609,4
2009	..	..	5.187,6	5.187,6
2010	..	..	5.717,7	5.717,7
2011	..	..	4.754,5	4.754,5
2012	4.620,7	..	..	4.620,7
2013	4.562,5	0,0	0,0	4.562,5
2014	4.754,1	0,0	0,0	4.754,1
2015	4.784,2	0,0	0,0	4.784,2
2016	4.761,7	0,0	246,8	5.008,5
2017	5.124,5	0,0	0,0	5.124,5

Taula 35. Dades de l'evolució del tractament utilitzat en residus recollits no selectivament

Font: Agència de Residus de Catalunya i l'IDESCAT

La taula mostra la manca de resultats anteriors al 2012 respecte el tractament mecànic biològic, a més de no mostrar ningun resultat del tractament d'abocador. Es poden representar les dades en format gràfic per a visualitzar de millor manera els dos mètodes utilitzats:



Gràfica 51. Evolució del tractament utilitzat en residus recollits no selectivament

Font: Elaboració pròpia a partir de les dades de l'Agència de Residus de Catalunya i l'IDESCAT

El tractament utilitzat fins l'any 2012 al municipi per a la recollida no selectiva era la incineració. A partir de llavors el tractament mecànic biològic ha estat l'emprat, principalment degut a que el mètode anterior era més perjudicial pel medi ambient al aportar una gran quantitat de contaminació



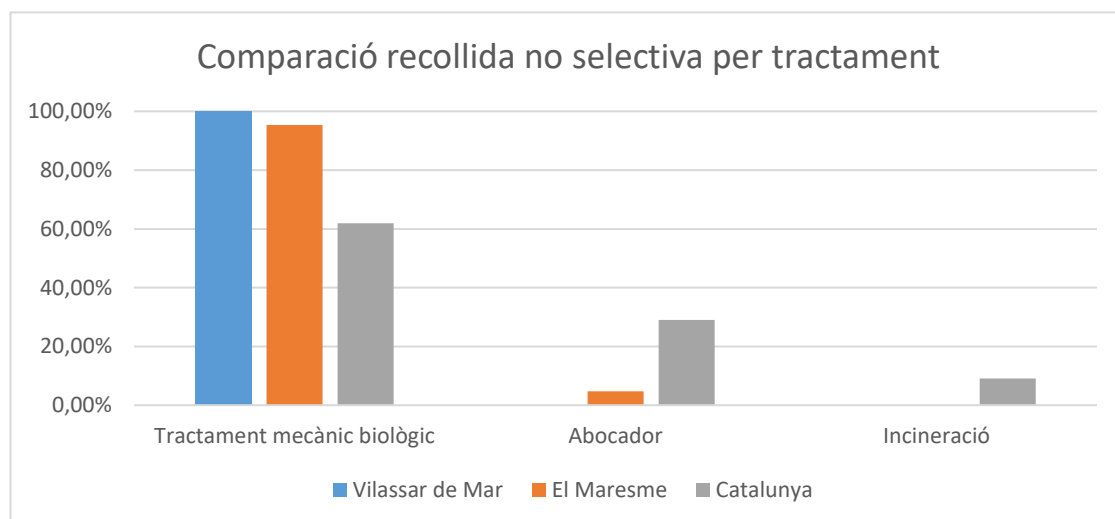
atmosfèrica al desprendre gasos nocius en la cremació. En quant a l'evolució de la recollida no selectiva trobem el màxim a l'any 2010 i, després de patir una baixada fins el 2013 sembla que torna a haver-hi un augment gradual. El mínim el trobem l'any 2004, primer any de l'estudi.

D'igual manera que en el cas anterior, també es poden comparar les dades dels tipus de tractaments emprats en aquells residus on la seva recollida no és selectiva, tant amb la comarca del Maresme com amb Catalunya, l'any 2017.

	Tractament mecànic biològic	Abocador	Incineració	Recollida no selectiva
<b>Vilassar de Mar</b>	5.124,5	0,0	0,0	5.124,5
<b>El Maresme</b>	131.355,2	6.477,4	0,0	137.832,6
<b>Catalunya</b>	1.431.166,4	671.245,0	208.932,9	2.311.344,3

Taula 36. Dades comparatives del tipus de tractament utilitzat en residus recollits no selectivament

Font: Agència de Residus de Catalunya i l'IDESCAT



Gràfica 52. Comparativa del tipus de tractament utilitzat en residus recollits no selectivament

Font: Elaboració pròpia a partir de les dades de l'Agència de Residus de Catalunya i l'IDESCAT

Vilassar de Mar, com ja s'havia vist en la gràfica anterior, tracta la totalitat dels residus recollits no selectivament amb un tractament mecànic biològic, mentre que el Maresme segueix el model amb una utilització del 95%, utilitzant el percentatge restant en l'abocador. Catalunya és la regió amb més repartició, superant lleugerament el 60% en el tractament comentat anteriorment, i distribuint la resta en un 30% a l'abocador i un 9% d'incineració.

De totes formes, es conclou que el tractament mecànic biològic és el més utilitzat i, el que menys, la incineració.

### 4.8.3. Residus industrials

Per a valorar la generació de residus industrials al municipi hem de conèixer el nombre d'empreses o establiments comercials que presenten la DARI (Declaració anual de residus industrials), així com conèixer quins d'aquests residus generats són de caràcter especial o no. Amb l'objectiu de veure també una evolució en el registre i caràcter dels residus industrials al municipi es proposen les dades anuals des de l'any 2011 al 2017. Les conseqüents xifres es mostren a continuació:

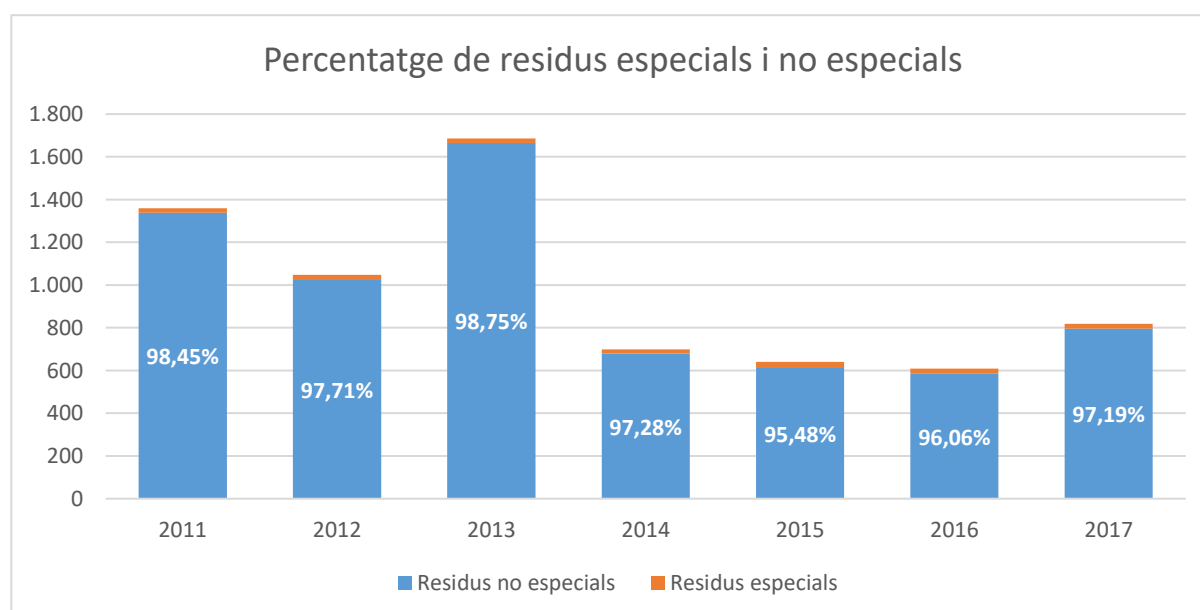
Any	Establiments amb DARI	Residus especials	Residus no especials	Residus totals
2011	25	21	1.338	1.359
2012	28	24	1.024	1.048
2013	29	21	1.665	1.686
2014	27	19	679	698
2015	26	29	612	641
2016	26	24	585	609
2017	32	23	796	819

Taula 37. Evolució dels residus industrials a Vilassar de Mar segons tipus i nombre d'establiments amb DARI

Font: Agència de Residus de Catalunya i l'IDESCAT

L'evolució d'establiments amb DARI, segons mostra la taula, és creixent i mentre que els residus especials es mantenen molt constants, els residus de caràcter no especial es van reduint progressivament, fins al punt que a les xifres de l'any 2017 aquests eren gairebé la meitat que els de l'any 2011.

Aprofitant la taula anterior es pot representar gràficament el percentatge de residus especials i no especials, per a veure el percentatge i total en cada cas dels anys d'estudi.



Gràfica 53. Evolució percentual dels residus industrials a Vilassar de Mar segons tipologia

Font: Elaboració pròpia a partir de les dades de l'Agència de Residus de Catalunya i l'IDESCAT

Els residus no especials conformen pràcticament la totalitat dels residus generats, ja que l'any on van tenir menys pes va ser el 2015, on van representar més del 95%. Aquestes xifres ens posen en evidència la irrisòria generació de residus especials al municipi, punt més que positiu.

Finalment podem estudiar els totals i veure que aquests van donar-se l'any 2013, mentre que la generació mínima va coincidir amb l'any 2016.

També tenim la possibilitat d'observar les dades a nivell comarcal i de tota Catalunya:

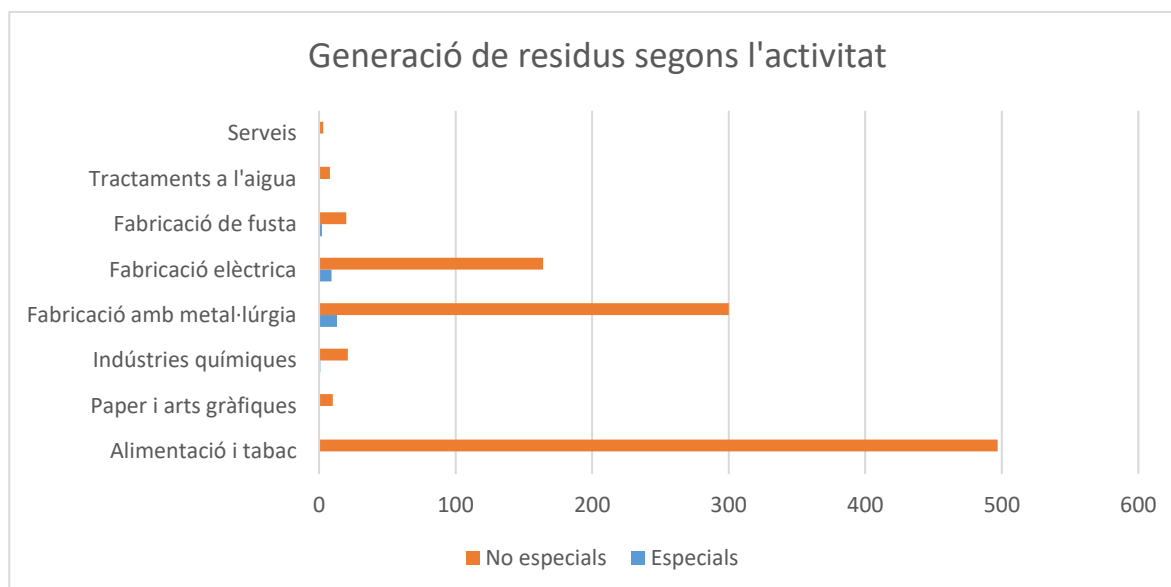
	Vilassar de Mar	Maresme	Catalunya
Establiments amb DARI	32	740	15.166
Generació de residus (tones)	820	86.154	3.793.348
Generació de residus per establiment amb DARI	26	116	250

Taula 38. Comparativa de generació de residus i establiments amb DARI

Font: Agència de Residus de Catalunya i l'IDESCAT

Els resultats de la taula ens mostren que la generació mitjana de residus per establiment amb DARI és molt inferior en el cas de Vilassar de Mar que en el de les altres dues regions, i al seu temps Catalunya conté la relació més elevada, superant per més del doble al Maresme. Això és degut principalment a la tipologia d'indústria existent a cada territori, així com la grandària de les mateixes, ja que a nivell municipal o comarcal trobarem empreses i negocis més petits, amb una generació de residus inferior, comparada amb el que podríem trobar a Catalunya, principalment a la capital, Barcelona.

Hi ha certes indústries i activitats comercials que generen més residus que d'altres, és per això que cal analitzar les diferents activitats que es desenvolupen al poble, de tal forma que podem tenir una visió més clarificada d'on provenen aquests residus industrials.



Gràfica 54. Generació de residus industrials a Vilassar de Mar segons tipologia i activitat

Font: Elaboració pròpia a partir de les dades de l'Agència de Residus de Catalunya i l'IDESCAT

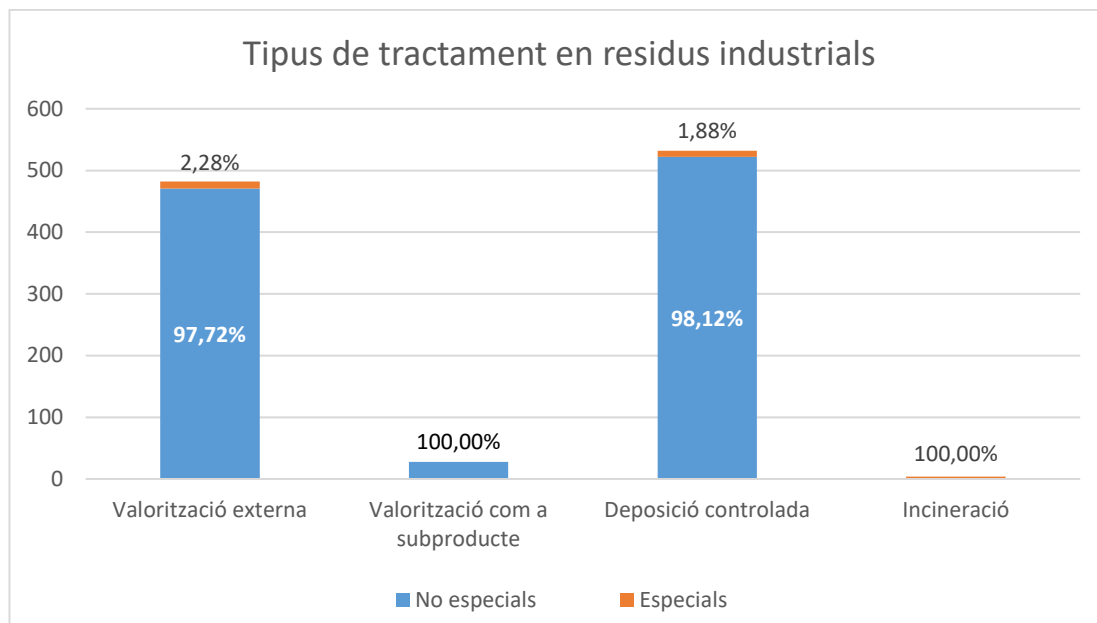
És clarament observable que l'activitat creadora de més residus és l'alimentació i el tabac, amb gairebé 500 tones l'any, però cal a dir que no genera cap mena de residus especials.

La majoria de residus es creen en els sectors de fabricació elèctrica i amb metal·lúrgia, a més del comentat anteriorment.

També és fàcil apreciar que la generació de residus especials o perillosos és molt baixa en comparació amb la generació de la resta de residus, aspecte positiu també vist anteriorment.

Si desglossem més en detall les dades i els resultats es veu que certes activitats com les fabricacions, tant de fusta, elèctrica o amb metal·lúrgia, junt amb algunes indústries químiques, són les úniques que creen els residus perillosos anteriorment comentats. En cap cas, però, aquesta quantitat supera el 6%, sent la fabricació amb metalls la més alta, representant un 5,2%.

Finalment també és interessant conèixer el total de residus industrials registrats per tipus de tractament rebut. Aquestes dades les podem observar en la gràfica, a continuació:



Gràfica 55. Tipus de tractament realitzat a residus industrials a Vilassar de Mar segons la tipologia

Font: Elaboració pròpia a partir de les dades de l'Agència de Residus de Catalunya i l'IDECAT

La deposició controlada és el tractament més utilitzat, englobant més de 500 tones de residus industrials. La incineració, d'altra banda, és el mètode menys utilitzat, i solament requereix en els casos de residus especials.

La valorització externa és el segon procediment més freqüent, situant-se a prop de les 500 tones de residus, on gairebé la totalitat representen no especials.

## 4.9. Contaminació atmosfèrica

### 4.9.1. Introducció

La contaminació atmosfèrica és la presència de contaminants, matèries o formes d'energia en l'aire externes a la seva constitució normal i que puguin implicar algun tipus de risc, dany o molèstia greu per a les persones i béns de qualsevol naturalesa, així com altres efectes com la reducció de la visibilitat, olors desagradables i malmeses a materials i estructures.

La presència d'aquests contaminants, en estat sòlid o gasós, desvirtua el balanç químic de l'aire, fent possible conseqüències greus pel medi ambient, com és l'exemple de l'efecte hivernacle.

A l'atmosfera podem trobar dos tipus de contaminants principals, tals com els gasosos o els sòlids en suspensió:

**Contaminants gasosos:** Es tracten de substàncies que son alliberades a l'atmosfera en forma de vapors, com els creats a partir de la combustió de matèria orgànica fòssil (gasolina, carbó i petroli). Alguns exemples d'aquest tipus de gasos son el monòxid de carboni (CO), derivats d'hidrocarburs (CFC) i els òxids de nitrogen (NO<sub>x</sub>), entre d'altres.

**Sòlids en suspensió:** Es tracten de partícules sòlides que es mantenen en l'aire, deteriorant la seva qualitat i podent ser respirades junt amb aquest. A vegades son el suficientment grans per a poder-se veure a simple vista en forma de fum. Alguns exemples son els casos de les cendres volcàniques i els aerosols.

La contaminació atmosfèrica és un problema globalitzat, que pot ser el causant de varietat de problemes, tant naturals com per la salut dels humans i la resta d'espècies vives que habiten el planeta. Els més característics són els següents:

**Problemes respiratoris:** Causats per la inhalació de substàncies impures i cancerígenes.

**Pluges àcides:** Al provocar-se una reacció química amb l'atmosfera de molts elements orgànics formant variants d'àcids i mesclades corrosives.

**Contaminació de l'aigua:** La contaminació de l'aire i de l'aigua es retroalimenten, ja que són estats d'un mateix cicle, pel que al evaporar-se l'aigua aquesta pot portar en si substàncies tòxiques que després es distribueixin per l'atmosfera.

**Destrucció de la capa d'ozó:** Degut a l'ascensió de molts gasos fins on es troba la capa, encarregada de protegir la superfície terrestre dels raigs solars.

**Efecte hivernacle:** Aquest possible problema ambiental ja s'ha citat anteriorment, i es tracta que l'acumulació de gasos a l'atmosfera crea una barrera artificial, provocant que no s'acabi d'alliberar el calor ambiental, concentrant-lo i fent que augmentin les temperatures mundialment.

#### 4.9.2. Control de la contaminació atmosfèrica

Si volem controlar la contaminació de Vilassar de Mar o de qualsevol municipi del Maresme, hem d'anar a les dades subministrades per la Xarxa de Vigilància i Previsió de Contaminació Atmosfèrica (XVPCA) de Mataró, ja que aquesta és l'única existent a la comarca.

A continuació es mostra una taula de la ubicació de les estacions situades al Maresme, podent-se observar clarament que la única automàtica existent es troba a Mataró.

Municipi	Ubicació	Automàtica	Manual
Mataró	Cros		PM <sub>10</sub>
Mataró	c/ Pablo Iglesias 63		PM <sub>10</sub>
Mataró	Pg. Molins 38	SO <sub>2</sub> , CO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub> , O <sub>3</sub> , PM <sub>10</sub>	Benzè
Mataró	Laboratori d'Aigües		PM <sub>10</sub> , PM <sub>2,5</sub>
Tiana	Ajuntament		PM <sub>10</sub> , Metalls

Taula 39. Ubicacions i característiques de les estacions de control de l'aire del Maresme

Font: Departament de Territori i Sostenibilitat, Generalitat de Catalunya

La Xarxa és un sistema de detecció dels nivells d'immissió dels contaminants principals, actualment adscrita administrativament al Departament de Territori i Sostenibilitat de la Generalitat de Catalunya.

L'objectiu principal d'aquest sistema és el de vigilar la qualitat de l'aire, és a dir, d'obtenir els nivells de concentració en l'aire dels principals contaminants atmosfèrics com els comentats anteriorment i, a partir dels resultats d'aquestes mesures, dur a terme les actuacions necessàries per a solucionar els problemes ocasionats per la contaminació atmosfèrica.

#### 4.9.3. Índex de capacitat i qualitat de l'aire

És la diferència entre la concentració mitja anual de immissió d'un determinat contaminant i el valor de referència que imposa la normativa. És a dir, el que pot arribar a tolerar el medi ambient sense superar els nivells legals de contaminació.

L'índex de qualitat de l'aire és un valor numèric que indica el grau de contaminació atmosfèrica a partir de les concentracions dels cinc contaminants descrits abans: les partícules en suspensió (PM<sub>10</sub>), el diòxid de sofre (SO<sub>2</sub>), el diòxid de nitrogen (NO<sub>2</sub>), el monòxid de carboni (CO) i l'ozó (O<sub>3</sub>).

L'Índex Català de Qualitat de l'Aire (ICQA) és el sistema d'informació pública implantat a Catalunya. En el territori català la vigilància de l'aire, com s'ha vist abans, recau en les diferents xarxes de vigilància automàtiques, mesurant aquestes els nivells d'immissió dels contaminants a l'aire.

El ICQA aporta la informació tècnica d'una manera fàcilment comprensible per a tothom i tradueix a una mateixa escala, la dels efectes sobre la salut de les persones o escala del ICQA, les concentracions de cada un dels contaminants mesurats.

D'aquesta manera, la qualitat de l'aire serà bona, regular o pobre depenent del valor de l'ICQA corresponent. Els valors d'immissió pels rangs de valoració descrits són els següents:

ICQA	De 50 a 100	De 49 a 0	De -1 a -50	De -51 a -100
O <sub>3</sub>	0-110	111-180	181-240	Més de 240
PM <sub>10</sub>	0-35	36-50	51-75	Més de 75
CO	0-5	6-10	11-25	Més de 25
SO <sub>2</sub>	0-200	201-380	381-900	Més de 900
NO <sub>2</sub>	0-90	91-200	201-400	Més de 400

Taula 40. Dades de l'Índex Català de Qualitat de l'Aire (ICQA)

Font: Departament de Territori i Sostenibilitat, Generalitat de Catalunya

Prenent en consideració els valors límit anteriors, la xarxa avalua la qualitat de l'aire de les estacions automàtiques de control:



Qualitat de l'aire: Bona Regular Pobra Sense dades No mesura

Figura 37. Mapa de la qualitat de l'aire de la XVPCA automàtica de Mataró

Font: Departament de Medi Ambient de la Generalitat de Catalunya

Tal com mostra la imatge anterior, la XVPCA automàtica de Mataró registra mesures de bona qualitat de l'aire, al estar el símbol indicatiu de la seva localització de color verd.

El territori català, també, es divideix en Zones de Qualitat de l'Aire (ZCA), que són porcions de territori amb una qualitat de l'aire similar en tots els seus punts i amb certes característiques territorials tingudes en consideració per tal de poder delimitar el territori. Dins d'aquestes zones hi ha aquestes condicions:

1. En primer lloc, les condicions de dispersió dels contaminants que depenen bàsicament de la climatologia i l'orografia. Aquestes condicions romanen invariables en períodes llargs de temps i afecten a una extensió gran del territori.
2. En segon lloc, les emissions dels diferents contaminants, que poden canviar ràpidament en el temps i l'espai.



Segons ens mostra el mapa de les Zones de Qualitat de l'Aire a Catalunya, aquest es divideix en 15 zones, sent la comarca del Maresme i, per tant, el municipi de Vilassar de Mar, representada pel número 7:



Figura 38. Divisió de les Zones de Qualitat de l'Aire a Catalunya

Font: Direcció General de Qualitat Ambiental, Generalitat de Catalunya

Per a finalitzar es pot comentar que la taula de resultats obtinguts per a les diferents zones de qualitat indica que el Maresme no conté aglomeració de contaminació de l'aire, és a dir, que es respecten els límits i condicions de salut establertes.

**Font: Direcció General de Qualitat Ambiental**

#### 4.9.4. Estudi de Qualitat de l'Aire

La diferència entre l'emissió de contaminants a l'atmosfera i la immissió és que la primera és la sortida de substàncies contaminants des de qualsevol font emissora, mentre que la immissió, o qualitat de l'aire ambient, és la concentració de contaminants a nivell de terra que pot afectar a les persones, animals, vegetació o materials. En els estudis de qualitat de l'aire és interessant, per tant, conèixer els valors d'immissió dels contaminants atmosfèrics.

Encara que, tal com s'ha vist abans, les dades de contaminació mesurada per la XVPCA de Mataró siguin bones, per a valorar la contaminació atmosfèrica i la qualitat de vida dins del municipi és essencial tenir una valoració tècnica de la qualitat de l'aire que es respira, pel que és necessari realitzar un estudi de contaminació ambiental municipal.

L'objectiu principal del següent estudi és el de conèixer la qualitat de l'aire i observar l'evolució dels contaminants al llarg del dia, focalitzant-se en les hores puntes de trànsit de vehicles a motor a més de

l'impacte de les activitats industrials o altres qüestions, que puguin ser determinants per a la contaminació de l'aire municipal.

Les mesures van ser realitzats per la unitat mòbil UM1 de la Diputació de Barcelona, que ofereix a temps reals els nivells de contaminants atmosfèrics i els paràmetres meteorològics de la zona. Analitza contaminants tal com partícules en suspensió ( $PM_{10}$  i  $PM_{2,5}$ ), Ozó, Òxids de Nitrogen i els anomenats BTEX (benzè, toluè, etilbenzè i xilè). L'any de l'estudi va ser el 2015.



*Figura 39. Localització de la UM per a la presa de mesures de la qualitat de l'aire a Vilassar de Mar*

*Font: Estudi de la Qualitat de l'Aire a Vilassar de Mar*

La col·locació de la UM1 va ser estratègica, situant-se en un espai molt cèntric del poble i al costat d'una de les escoles més populars del municipi, un dels principals llocs socials. Es pot veure representada en la imatge anterior per un cercle vermell.

S'ha de comentar que les condicions meteorològiques influeixen tant en la dispersió com en l'augment de les concentracions de contaminants atmosfèrics. Per exemple, condicions com el vent i la pluja ajuden a la dispersió dels contaminants, mentre que la calor i ambients més secs n'afavoreixen l'aglomeració.

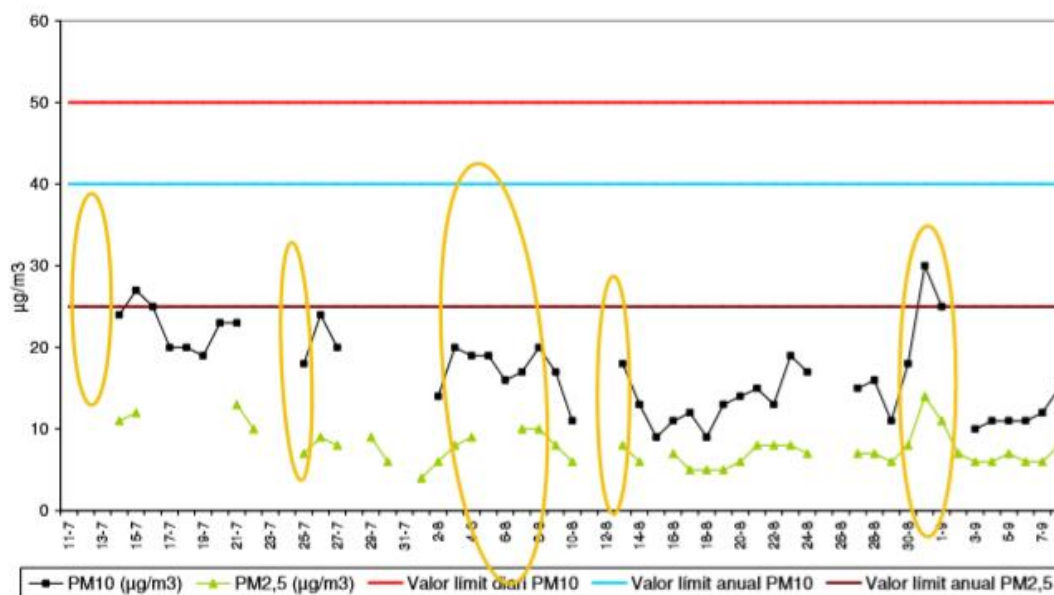
Per a valorar els resultats obtinguts es pren com a referència la legislació vigent, que marca uns límits admissibles a partir de valors mesurats al llarg de l'any, però s'ha de valorar el fet que les mesures de l'estudi de qualitat de l'aire hagin sigut d'un temps inferior fa que la comparació dels resultats obtinguts

amb els valors de referència no sigui assegurable totalment, sinó que significa una aproximació sobre la probabilitat que hi ha de no superar aquells límits en la resta de l'any al municipi.

A efectes d'aplicació de la legislació, la unitat mòbil s'ha instal·lat, tal com es veia en la imatge anteriorment, en una zona urbana.

### Partícules en suspensió PM<sub>10</sub> i PM<sub>2,5</sub>

Les partícules en suspensió PM<sub>10</sub> i PM<sub>2,5</sub> són contaminants sòlids o líquids en pols, cendres, partícules metàl·liques, cement o pol·len, disperses en l'atmosfera. Principalment són formades per compostos inorgànics com els silicats i aluminats, metalls pesats entre d'altres, i material orgànic associat a partícules de carboni. Aquests contaminants són provocats en un 77,9% per pols suspesa i existent a la mateixa atmosfera, mentre que la indústria, la construcció i el comerç solament representen el 7,6%.



Gràfica 56. Evolució diària de les mesures de partícules en suspensió a l'aire

Font: Estudi de la qualitat de l'aire a Vilassar de Mar

S'ha de comentar que els cercles de color groc representen els dies en que han hagut episodis d'aportació de partícules procedents d'episodis africans. Aquestes situacions signifiquen que hi ha petites intrusions de pols sahariana, normalment causades per condicions específiques meteorològiques i atmosfèriques. Aquestes intrusions tenen certa importància a la península ibèrica ja que poden produir un increment dels valors de PM<sub>10</sub> i, per tant, un empitjorament puntual de la qualitat de l'aire a la zona.

D'altra banda, tal i com s'especifica a la llegenda de la figura, els valors límits de cada contaminant es troben representats amb una línia horitzontal allà on pertoca.

No sempre que hi ha una situació d'episodi africà hi ha un increment de les concentracions de PM<sub>10</sub>, però en general molts valors màxims coincideixen amb aquest fenomen, com és el cas del tram del 31 d'agost al 1 de setembre, segons la representació gràfica.

#### Taules d'estadística i valors legislats ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )

	Mínim	Mitjana	Màxim	P25	P50	P75	P90,4
PM <sub>10</sub>	9	17	30	13	17	20	24
PM <sub>2,5</sub>	4	8	14	6	7	9	

Taula 41. Dades estadístiques dels resultats obtinguts a l'estudi

Font: Estudi de la Qualitat de l'Aire a Vilassar de Mar

El percentil 90,4 de les dades diàries per al contaminant PM<sub>10</sub> es calcula com a indicador de la superació o no del valor límit diari ( $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) i es té en compte el nombre de dades. Per tant 35 superacions del valor diari sobre les 365 mesures anuals equivalen a que un 9,6% de les mitjanes diàries siguin superiors a aquest valor diari i, per tant, que el P90,6 sigui superior al valor marcat com a límit.

Es pot analitzar més en detall les dades obtingudes de cada agent contaminant durant el període de mesura.

En el cas de l'agent contaminant PM<sub>10</sub> es va fer el mostreig d'un total de 44 dies, presentant una mitjana de  $17 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , que és inferior al valor límit anual de  $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$  i no s'ha superat cap vegada el valor límit diari de  $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . Establint el criteri de que durant la resta de l'any les concentracions són similars o inferiors a les mesures aquests dies, es pot concloure que no es superaran els límits establerts per la protecció de la salut humana.

Les dades específiques per aquest tipus de contaminant es mostren a continuació:

Legislació: Reial Decret 102/2011 - PM <sub>10</sub> ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )		
Valor límit de protecció de la salut		Conclusions de 44 dies mesurats
Diari (mitjana 24h)	$50 \mu\text{g}/\text{m}^3$	No s'ha superat cap vegada
Anual (mitjana 365 dies)	$40 \mu\text{g}/\text{m}^3$	$17 \mu\text{g}/\text{m}^3$

Taula 42. Valors legislats dels límits per a la protecció de la salut i comparació amb els resultats del PM<sub>10</sub>

Font: Estudi de la Qualitat de l'Aire a Vilassar de Mar

En el cas de l'agent contaminant PM<sub>2,5</sub> el total de dies de mostreig va ser de 41, donant una mitjana de  $8 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , sent aquesta inferior al valor objectiu anual de  $25 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . Si se suposa que durant la resta de l'any les concentracions seran similars a les mesures en aquest període, no es superarà ni el valor objectiu ni el valor límit establerts per a la protecció de la salut humana.

Les dades específiques per aquest tipus de contaminant es mostren a continuació:

Legislació: Reial Decret 102/2011 - PM <sub>2,5</sub> (µg/m <sup>3</sup> )		
Valor objectiu i límit de protecció		Conclusions de 41 dies mesurats
Anual (mitjana 365 dies)	25 µg/m <sup>3</sup>	8 µg/m <sup>3</sup>

Taula 43. Valors legisllats dels límits per a la protecció de la salut i comparació amb els resultats del PM<sub>2,5</sub>

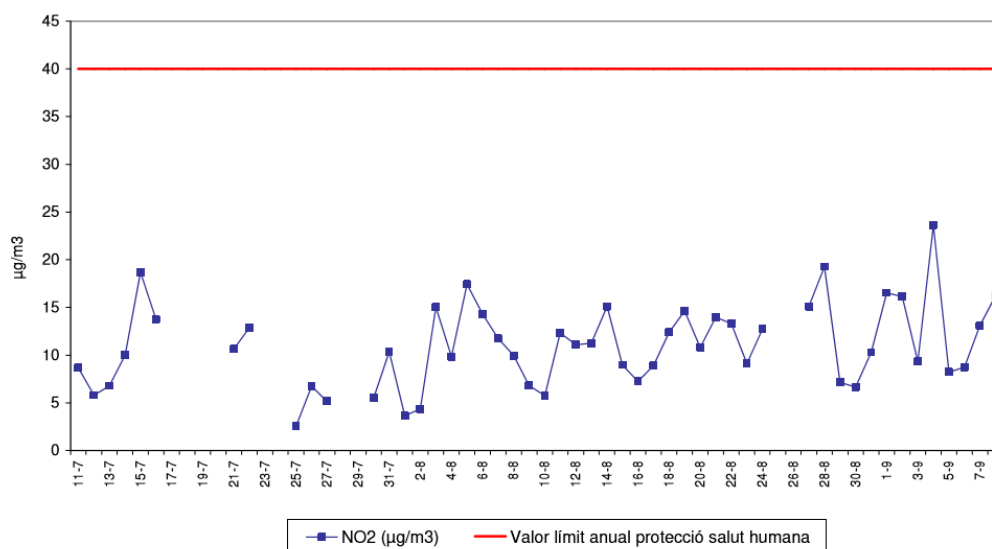
Font: Estudi de la Qualitat de l'Aire a Vilassar de Mar

## Diòxid de Nitrogen (NO<sub>2</sub>)

La combustió de diòxids de nitrogen són, en general, les principals fonts d'emissió de contaminació. Per aquest motiu cal destacar també com a focus emissor els vehicles a motor i la resta d'activitats amb elevats consums de combustibles. Més endavant, en l'apartat de consum d'energia, es veurà la utilització d'aquests medis.

Cal destacar, també, que el diòxid de nitrogen també intervé en la formació d'ozó i d'altres contaminants secundaris com l'àcid nítric.

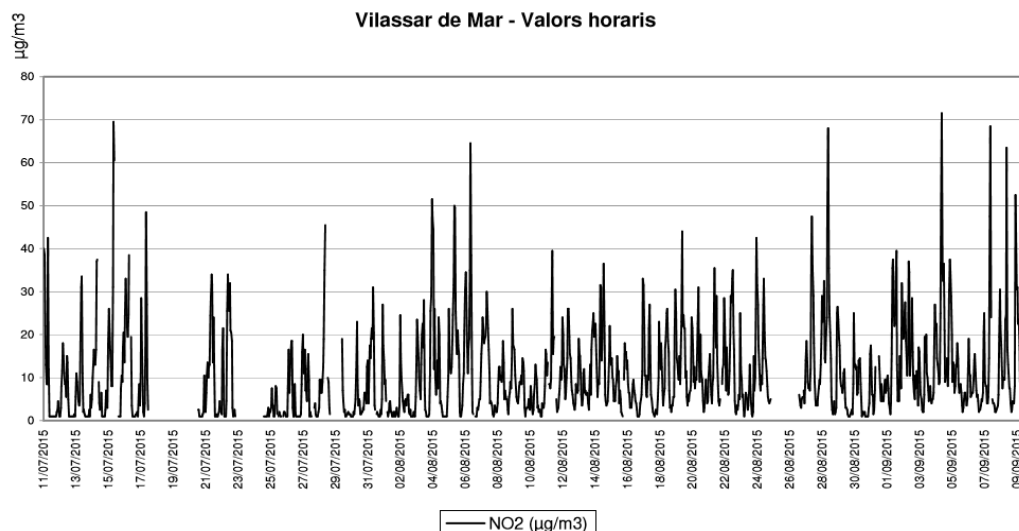
A continuació es mostren les dades obtingudes durant els dies de mostra. És fàcil veure que el valor límit anual de protecció de salut humana, situat en 40 µg/m<sup>3</sup> és molt superior als valors de contaminació a l'aire de Vilassar de Mar, en el màxim no va arribar ni a 25 µg/m<sup>3</sup>.



Gràfica 57. Evolució diària de les mesures del Diòxid de Nitrogen a l'aire

Font: Estudi de la Qualitat de l'Aire a Vilassar de Mar

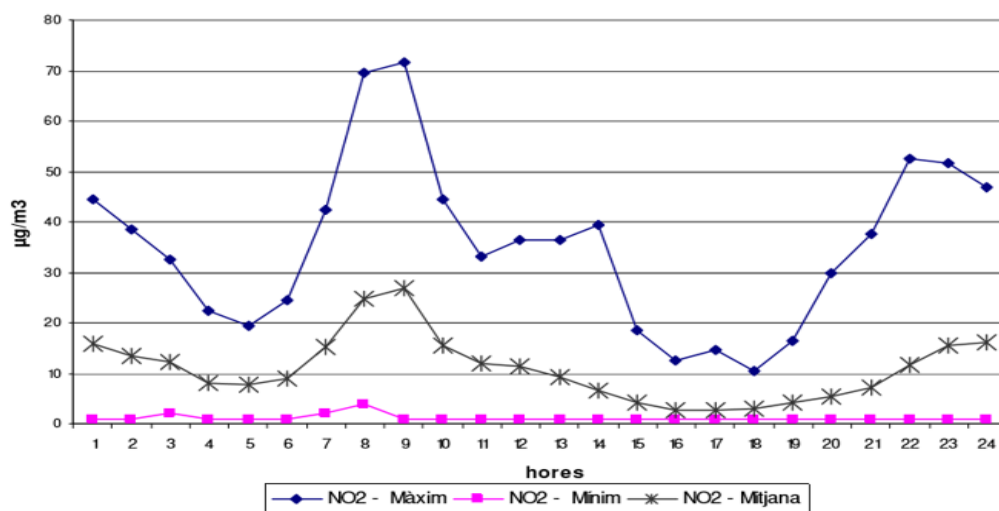
Es pot desglossar la captació de mesures per valors horaris, i així es veu com el resultat és molt més fluctuant del mostrat en la gràfica anterior. Això és perfectament normal si considerem que hi ha certes franges horàries en les que hi ha més activitat contaminant.



Gràfica 58. Evolució horària de les mesures de Diòxid de Nitrogen a l'aire

Font: Estudi de la Qualitat de l'Aire a Vilassar de Mar

Per a poder seguir i demostrar el raonament anterior s'han de representar gràficament els resultats dels valors d'un dia de mostra segons les hores en que es prenen les dades. Aquesta és la situació mostrada a continuació, on es veuen els resultats de la evolució del NO<sub>2</sub> en tot un dia, en aquest cas del 4 de setembre del 2015, sent aquest el que registrava el valor màxim.



Gràfica 59. Evolució de les mesures de Diòxid de Nitrogen el 4 de setembre de 2015

Font: Estudi de la Qualitat de l'Aire a Vilassar de Mar

Estudiant els resultats es veu que el màxim es situa una mica per sobre dels 70  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  i, encara que aquest valor es situa molt per sobre del límit, podem afirmar que no són unes dades dolentes, ja que la mitja, representada per la línia gris del gràfic, mostra un màxim de menys de 30  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ .



En aquest cas també es pot apreciar que, tal i com era d'esperar, les hores en que es produeix més contaminació es situen entre les 7 i les 9 del matí, coincidint amb l'entrada al treball de molts habitants del municipi. També es veu un significatiu augment a partir de les 6 de la tarda, explicat per la qüestió de que és l'hora en que els habitants acostumen a tornar de treballar.

### Taules d'estadístiques i valors legiscats

Al igual que en el cas de les partícules sòlides, es poden observar els valors estadístics de l'estudi realitzat, així com els que marca la legislació, i comparar-los:

Resum de valors estadístics. NO <sub>2</sub> (base horària)						
	Minim	Mitjana	Màxim	P25	P50	P75
NO <sub>2</sub> (µg/m <sup>3</sup> )	1	11	72	3	8	15

Taula 44. Dades estadístiques dels resultats obtinguts a l'estudi

Font: Estudi de la Qualitat de l'Aire a Vilassar de Mar

Legislació: Reial Decret 102/2011 - NO <sub>2</sub> (µg/m <sup>3</sup> )		
Valor límit de protecció de la salut		Conclusions de 50 dies mesurats
Horari (mitjana 1h)	200 µg/m <sup>3</sup>	No s'ha superat cap vegada
Anual (mitjana 365 dies)	40 µg/m <sup>3</sup>	11 µg/m <sup>3</sup>

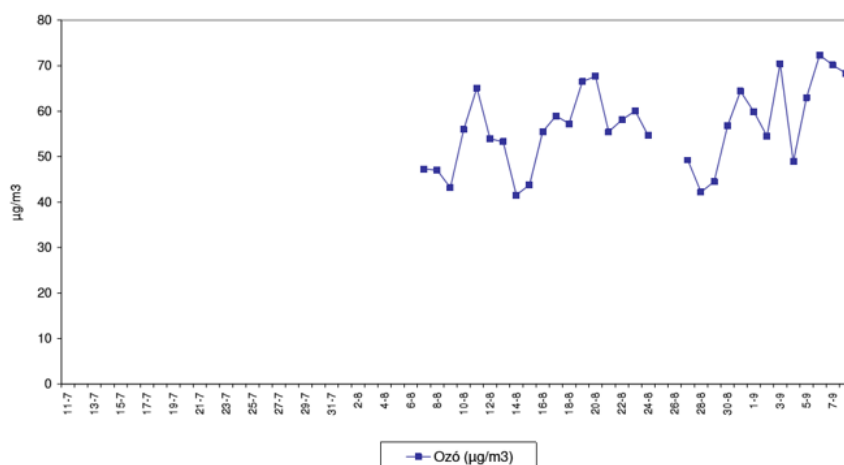
Taula 45. Valors legiscats dels límits per a la protecció de la salut i comparació amb els resultats del NO<sub>2</sub>

Font: Estudi de la Qualitat de l'Aire a Vilassar de Mar

Tal i com es veu a les taules, el valor límit mitjà horari de protecció de la salut de 200 µg/m<sup>3</sup> no s'ha superat. Si es conclouen les dades anuals trobem també un resultat positiu al veure que el límit de mitjana anual, tal i com s'ha comentat abans, no s'ha superat, arribant solament a 11 µg/m<sup>3</sup>.

### Ozó (O<sub>3</sub>)

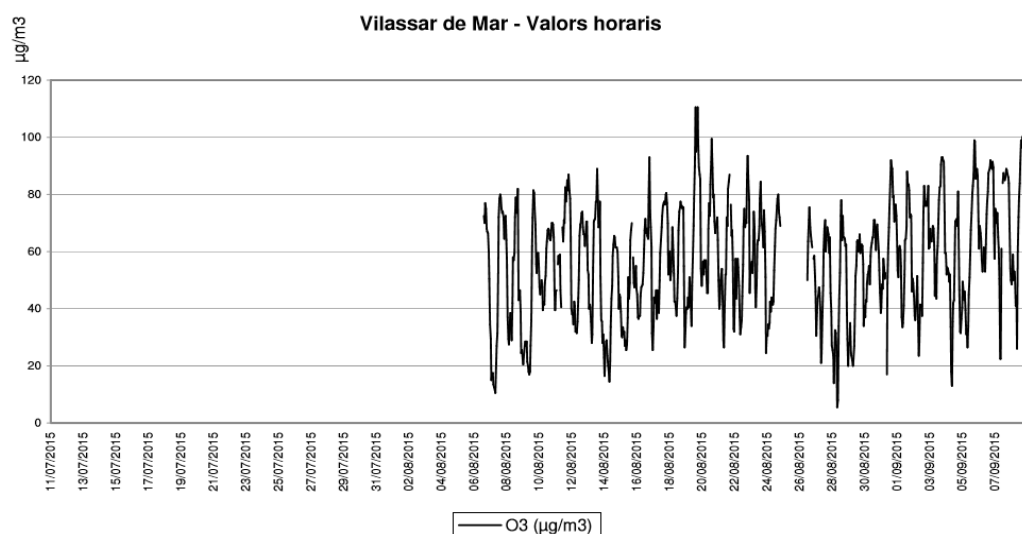
La gràfica de recull de dades de l'ozó mostra una distribució bastant estable entre els valors de 40 i 60 µg/m<sup>3</sup>. En aquest cas la presa de mesures dura 31 dies, començant el 7 d'agost.



Gràfica 60. Evolució diària de les mesures de l'Ozó a l'aire

Font: Estudi de la Qualitat de l'Aire a Vilassar de Mar

De la mateixa manera que abans, la representació horària ens serveix per donar-nos compte de que les dades recollides són bastant variants, ja que en alguns casos les mostres han superat les 100  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ .

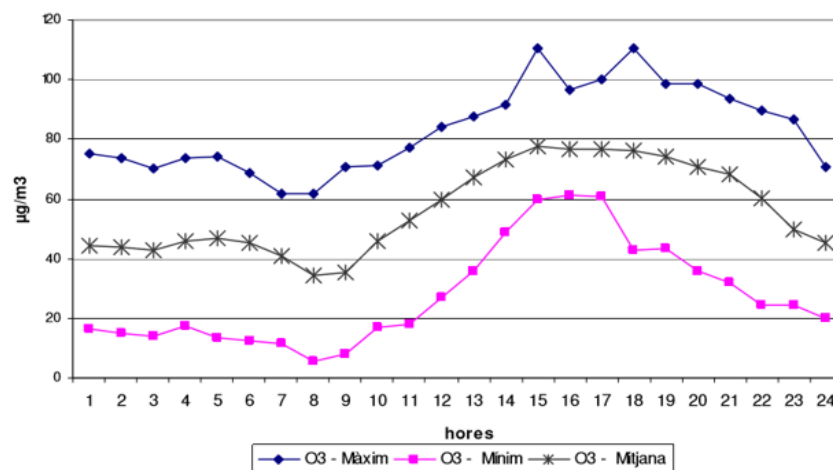


Gràfica 61. Evolució horària de les mesures de l'Ozó a l'aire

Font: Estudi de la Qualitat de l'Aire a Vilassar de Mar

Observant les dades del dia tipus del 20 d'agost del 2015 trobem una situació de màxims de 110  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , encara que després al representar la mitja diària es pot veure com el valor més alt no arriba a 80  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ .





Gràfica 62. Evolució de les mesures de Diòxid de Nitrogen el 20 d'agost de 2015

Font: Estudi de la Qualitat de l'Aire a Vilassar de Mar

Les taules ens mostren més en detall el recull d'informació. En aquest cas dels 31 dies mesurats els límits considerats com a perjudicials no s'han superat ni un dia. És més, la mesura més alta s'allunya molt del límit, ja que aquest es situa en 180 µg/m³.

Resum de valors estadístics. O <sub>3</sub> (base horària)						
O <sub>3</sub> (µg/m³)	Mínim	Mitjana	Màxim	P25	P50	P75
O <sub>3</sub> (hora)	6	57	111	42	58	71
O <sub>3</sub> (vuit hores)	58	76	97	69	76	82

Taula 46. Dades estadístiques dels resultats obtinguts a l'estudi

Font: Estudi de la Qualitat de l'Aire a Vilassar de Mar

Legislació: Reial Decret 102/2011 - O <sub>3</sub> (µg/m³)		
Valor límit de protecció de la salut		Conclusions de 31 dies mesurats
Valor màxim (8 hores)	120 µg/m³	No s'ha superat cap vegada
Horari (mitjana 1 hora)	180 µg/m³	No s'ha superat cap vegada
Horari (mitjana 1 hora)	240 µg/m³	No s'ha superat cap vegada

Taula 47. Valors legisllats dels límits per a la protecció de la salut i comparació amb els resultats del O<sub>3</sub>

Font: Estudi de la Qualitat de l'Aire a Vilassar de Mar

## Benzè, toluè, etilbenzè i xilens (BTEX)

En el cas del benzè els seus valors estan legisllats. Pel que fa al toluè, no hi ha valors d'immissió legisllats, però la seva concentració en l'aire ambient està molt lligada al trànsit i a la indústria.

Els valors del benzè són molt baixos, situant-se aquests per sota dels valors establerts a la legislació. No es mostren les dades ja que les dades recollides són tant baixes que volten l'entorn del nivell mínim de detecció de l'analitzador ( $0,1 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ), quan el nivell de límit anual establert per a la protecció humana es situa en  $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . Si durant la resta de l'any les concentracions són similars a les mesures aquests dies, no es superarà el valor límit anual establert.

Cal comentar també que els nivells mitjans dels altres contaminants com el toluè, etilbenzè i xilens són extremadament baixos en comparació amb les zones de perill.

Els BTEX presenten concentracions típiques d'ambients urbans molt nets, sense incidència de trànsit ni activitats industrials significatives.

#### 4.9.5. Conclusions sobre l'estudi de la qualitat de l'aire

Una vegada representades les dades i valors dels contaminants estudiats es pot argumentar els aspectes més significatius d'aquests.

Per a les partícules de mida inferior a  $10\mu$ , siguin aquests els  $\text{PM}_{10}$  i a  $2,5\mu$ ,  $\text{PM}_{2,5}$ , es veu clarament que han presentat valors molt baixos, amb una mitjana de  $17 \mu\text{g}/\text{m}^3$  el primer i de  $8 \mu\text{g}/\text{m}^3$  el segon, inferiors ambdues als valors límits anuals i també diaris, com s'ha comentat en cada cas després de la taula explicativa de resultats.

El diòxid de nitrogen ha presentat uns valors molt baixos en el període de 50 dies de mostreig, sense superar cap dia el valor límit horari de  $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$  i la mitjana del període és d' $11 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , inferior, per tant, al valor límit anual de  $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .

En quant al ozó, durant aquest període d'estudi de 31 dies, no s'ha superat ni el llindar d'informació a la població ni el llindar d'alerta, tampoc s'ha sobrepassat el valor vuit horari de  $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . També es veu que els valors enregistrats varien molt al llarg de l'any, i s'ha de tenir en compte que els històrics mostren que la temporada de més concentració d'ozó es troba entre el maig i el setembre.

Com s'ha comentat també anteriorment, els valors del Benzè són tan baixos que es troben a l'entorn del mínim de detecció, molt inferiors al límit anual de  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ . Al igual passa amb els nivells mitjans dels altres contaminants estudiats, com el toluè, el etilbenzè i els xilens, on les mostres són extremadament baixes per a causar algun perill.

Es pot afirmar, posant com a referència l'estudi de la qualitat de l'aire realitzat al municipi, que la contaminació atmosfèrica al poble es troba controlada i bastant per sota dels límits establerts, de manera general, podent gaudir d'un aire poc contaminat.

Finalment s'ha de comentar que les mesures de la contaminació atmosfèrica degudes a l'emissió de gasos contaminants de vehicles a motor de combustió és realment difícil de quantificar, ja que acostumen a ser bastant difuses i poc precises. Encara així, coneixent els nivells de qualitat de l'aire com s'ha estudiat ens permet concloure que la contaminació deguda a vehicles a motor de combustió

no és preocupant, el que no vol dir que no s'hagi de tenir en compte a l'hora de fer propostes municipals que ajudin a reduir les seves emissions.

## 4.10. Contaminació acústica

### 4.10.1. Introducció

La contaminació acústica és un dels fenòmens que pren una importància destacada en la nostra qualitat de vida. Vivim en una societat que genera contaminació acústica i que la pateix al mateix temps. La relació entre el progrés econòmic i l'increment de soroll és molt estreta. Per tant és necessari intervenir sobre la contaminació acústica per tal de minimitzar els seus efectes i augmentar així la qualitat de vida. I per aconseguir-ho, cal un marc que reguli i estableixi els límits màxims assumibles i que defineixi els procediments d'actuació en front d'aquesta intrusió.

**Font: Consell comarcal del maresme**

En els darrers anys, amb l'aprovació de la Llei 16/2002, de protecció contra la contaminació acústica, així com del reglament que la desenvolupa, aprovat per mitjà Decret 176/2009, s'ha consolidat a Catalunya el marc normatiu que regula el soroll general per les diferents fonts emissores de soroll. Aquest fet, juntament amb una creixent sensibilització ciutadana vers la millora de la qualitat de vida a les ciutats i, en particular, un augment en l'exigència respecte als nivells de contaminació acústica, han propiciat que la mesura i regulació d'aquest factor contaminant sigui cada vegada més prioritari.

Si es recorden els resultats de les xifres dels problemes en els habitatges del municipi referides als sorolls i la contaminació acústica del municipi, segons mostra la taula següent, es pot observar que, encara que la quantitat de molèstia per aquest fet és minoritari, no deixa de ser un percentatge bastant alt. Cal recordar totes les xifres de la *Taula 8*, on es veu que la contaminació acústica o sorolls exteriors és el percentatge més en quant a problemàtica municipal.

	SÍ	NO
Sorolls exteriors	2.176	3.984
	35,32%	64,68%

*Taula 48. Resultats percentuals de la problemàtica dels sorolls exteriors a Vilassar de Mar*

*Font: A partir de les dades d'IDECAT*

**Font: Generalitat de Catalunya, Departament de Territori i Sostenibilitat**

### 4.10.2. Anàlisi del soroll

Vilassar de Mar no disposa de la seva pròpia ordenança municipal de soroll i vibracions, tot i això es va crear un Mapa de Capacitat Acústica municipal, que va ser aprovat definitivament el 21 de maig del

2012. Aquest tipus de document descriu amb detall les zones del municipi segons la sensibilitat en front de contaminació acústica, en funció de l'ús del sòl.

A continuació es detallen les característiques de cada zona en específic que ens ajudaran a entendre posteriorment la separació representada en el cas de Vilassar de Mar:

Zones de Sensibilitat Acústica Alta	
<b>A1</b>	Espais amb interès natural
<b>A2</b>	Ús sanitari, docent i cultural
<b>A3</b>	Habitatges en medis rurals
<b>A4</b>	Habitatges en sòl residencial
Zones de Sensibilitat Acústica Moderada	
<b>B1</b>	Sòl residencial i alta circulació
<b>B2</b>	Sòl d'ús terciari diferent al B1
Zones de Sensibilitat Acústica Baixa	
<b>C1</b>	Zones recreatives i locals d'espectacles
<b>C2</b>	Sòl d'ús predominantment industrial
<b>C3</b>	Infraestructures de transport i altres

Taula 49. Descripció de les zones segons la sensibilitat acústica

Font: Legislació per a la gestió i avaluació de l'acústica ambiental, Generalitat de Catalunya

En el següent mapa es defineix el municipi en tres tipus de zones:

- **Zona A4:** Són zones de Sensibilitat Acústica Alta, referides a aquells sectors del territori que requereixen una protecció alta contra el soroll, en aquest cas amb predominança residencial corresponents a la major part del municipi.
- **Zona B1:** Són zones de Sensibilitat Acústica Moderada, corresponent als sectors amb una acceptació mitja de contaminació acústica, en aquest cas els carrers amb major circulació de vehicles, incloent la carretera N-II i zones amb presència d'activitat econòmica.
- **Zones C2:** Són zones de Sensibilitat Acústica Baixa, i inclouen únicament el polígon industrial Els Garrofers, situat al nord del municipi, i la zona de concentració d'activitat econòmica a l'entorn del Mercat de la Flor, a l'oest del municipi.

Per a un major enteniment de la separació d'aquestes zones es mostra en el Mapa de Capacitat Acústica:

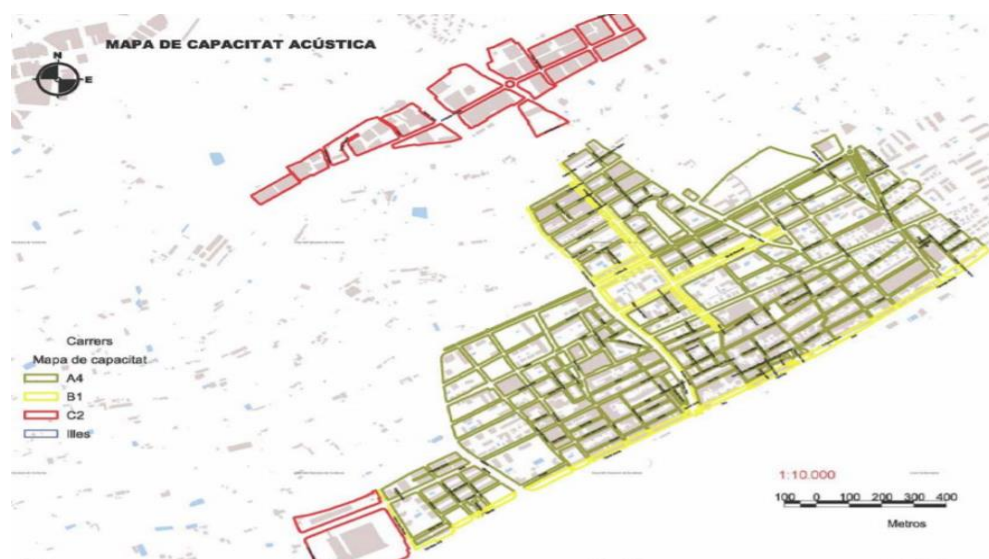


Figura 40. Mapa de capacitat acústica de Vilassar de Mar

Font: Ajuntament de Vilassar de Mar

#### 4.10.3. Valors límit d'immissió segons l'ús del sòl i la franja horària

A la següent taula queden descrits els valors límit d'immissió segons la descripció del sòl mostrada anteriorment, i la franja horària, ja que l'impacte de la contaminació acústica a les 10 del matí no és el mateix que a les 2 de la matinada.

	Valors límit d'immissió en dB		
	$L_d(7h-21h)$	$L_e(21h-23h)$	$L_n(23h-7h)$
A1	-	-	-
A2	55	55	45
A3	57	57	47
A4	60	60	50
B1	65	65	55
B2	65	65	55
C1	68	68	58
C2	70	70	60
C3	-	-	-

Taula 50. Valors límit d'immissió segons la descripció del sòl

Font: Legislació per a la gestió i avaluació de l'acústica ambiental, Generalitat de Catalunya

També es poden descriure certs límits segons l'ús de l'edifici, diferenciant aquells de caràcter residencial dels edificis hospitalaris o educatius. Aquesta descripció d'immissió sonora es reparteix, al seu torn, en franges horàries.

Ús de l'edifici	Dependències	Valors límit d'immissió en dB		
		$L_d(7h-21h)$	$L_e(21h-23h)$	$L_n(23h-7h)$
Habitatge o ús residencial	Habitacions d'estar	45	45	35
	Dormitoris	40	40	30
Ús hospitalari	Zones d'estada	45	45	35
	Dormitoris	40	40	30
Ús educatiu o cultural	Aules	40	40	40
	Sales de lectura, audició i exposició	35	35	35

*Taula 51. Valors límit d'immissió segons l'ús de l'edifici*

*Font: Legislació per a la gestió i avaluació de l'acústica ambiental, Generalitat de Catalunya*

Com es podria suposar, s'observa que en les zones interiors els límits són més restrictius que en l'ambient exterior i que es troben dins del rang normal d'audició humana. Al igual que passava en la descripció dels límits d'immissió de la *Taula 50*, els valors màxims són més baixos en la franja nocturna, de les 23 a les 7 hores.

#### 4.11. Estructura energètica

Un ús reduït de l'energia comporta directament un estalvi en l'ús dels recursos, és per això que l'estudi de l'estructura energètica és imprescindible si es vol analitzar la sostenibilitat d'una determinada regió.

Intervenien varietat de factors en l'estudi de l'estructura energètica a nivell municipal, ja que pot haver una gran diversitat de fonts energètiques, els usos que comprèn l'energia aconseguida i l'eficiència de la seva utilització. El principal objectiu d'un estudi d'aquest tipus és portar a terme mesures per a la minimització de consums i la potenciació de l'ús de fonts d'energia netes afavorint la reducció d'emissions nocives a l'atmosfera.

Vilassar de Mar és un municipi on la incidència d'energia i llum solar és notable. Aquesta energia solar diària total que arriba a la superfície de la terra és diferent tenint en compte les variacions estacionals de la duració del dia, la elevació del sol sobre l'horitzó i la absorció dels núvols i altres elements atmosfèrics. La radiació d'onda curta inclou llum visible i radiació ultra-violeta.

L'energia solar d'onda curta incident diària té variacions estacionals extremes durant els mesos de l'any.

El període de més resplendor de l'any dura 3,2 mesos, més concretament des del 8 de maig fins el 16 d'agost, amb una energia d'onda incident diària mitja per metre quadrat superior a 6,4 kWh. El dia de més resplendor de l'any és el 6 de juliol, amb un mitjà de 7,5 kWh.

El període més obscur de l'any dura uns 3,5 mesos, del 26 d'octubre al 12 de febrer, amb una energia d'onda curta incident diària mitja per metre quadrat de menys de 3,1 kWh. El dia més obscur de l'any és el 18 de desembre, amb un mitjà d'1,9 kWh.

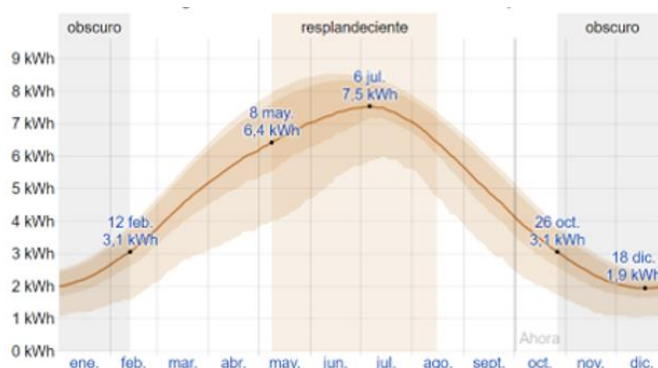


Figura 41. Energia solar d'ona curta incident diària mitjana

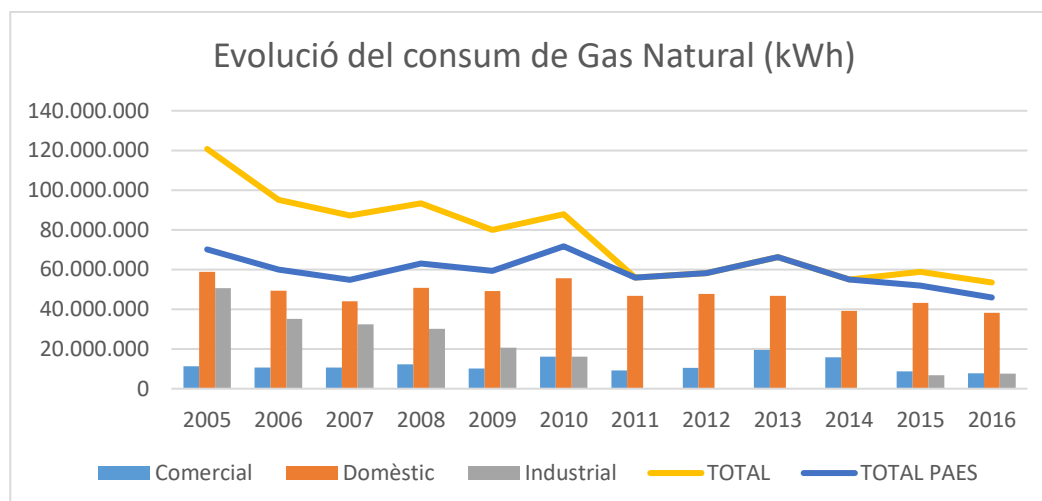
Font: Climate-Data.org, clima de Vilassar de Mar

L'energia solar no és solament útil per la supervivència de tots els éssers vius, tant animals com vegetals, sinó que aquesta energia renovable pot ser convertible en altres fonts per mitjà de mètodes cada vegada més normalitzats. Aquesta qüestió pot significar una disminució dels volums de contaminació causada per la utilització de recursos energètics tals com els d'origen fòssil.

#### 4.11.1. Consums energètics

##### Evolució del consum de gas natural al municipi segons els usos

El gas natural és un dels recursos energètic més utilitzats en l'actualitat, evidentment també en l'àmbit municipal de Vilassar de Mar, pel que és interessant conèixer quin és el consum actual d'aquest, quina influència té en el percentatge total dels recursos utilitzats i com és l'evolució de la seva utilització.



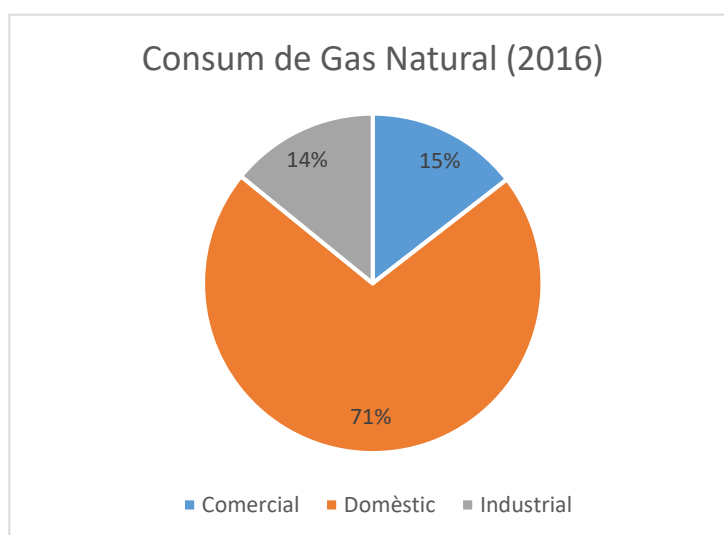
Gràfica 63. Evolució del consum de Gas Natural segons usos

Font: Consums energètics dels municipis, Diputació de Barcelona

Segons es veu en l'evolució dels totals, la tendència de consum de gas natural a Vilassar de Mar és descendent. És significatiu el decreixement del consum total, influenciat principalment per l'evolució del consum industrial, passant de més de 50 milions de kWh l'any 2005 a menys de 8 milions d'any 2016.

D'altra banda el consum domèstic en el període estudiat s'ha reduït en uns 10 milions, arribant a ser inferior a 40 milions de kWh. S'aprecia, també, que el consum comercial es manté bastant constant.

Es poden analitzar més en profunditat les últimes dades registrades, com són les de l'any 2016:



Gràfica 64. Consum de Gas Natural a Vilassar de Mar (2016)

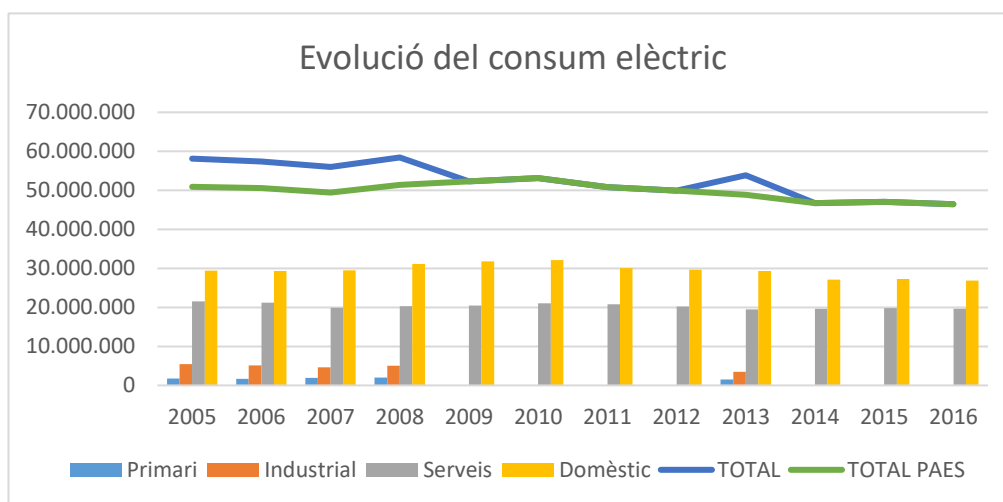
Font: Consums energètics dels municipis, Diputació de Barcelona



Les xifres de consum de gas natural l'any 2016 mostra una clara majoria per part de l'àrea domèstica, representant més del 70%. El percentatge restant se'l reparteixen pràcticament a parts iguals els sectors comercial i industrial.

### Evolució del consum elèctric

El consum elèctric és, segurament, el més reconegut per la població ja que s'utilitza molt a nivell domèstic. També és emprat en tota mena de serveis municipals, ja sigui en condicions d'enllumenat públic o en d'altres situacions. Al igual que en el cas del gas natural, ens interessa conèixer l'evolució i el consum a l'actualitat.



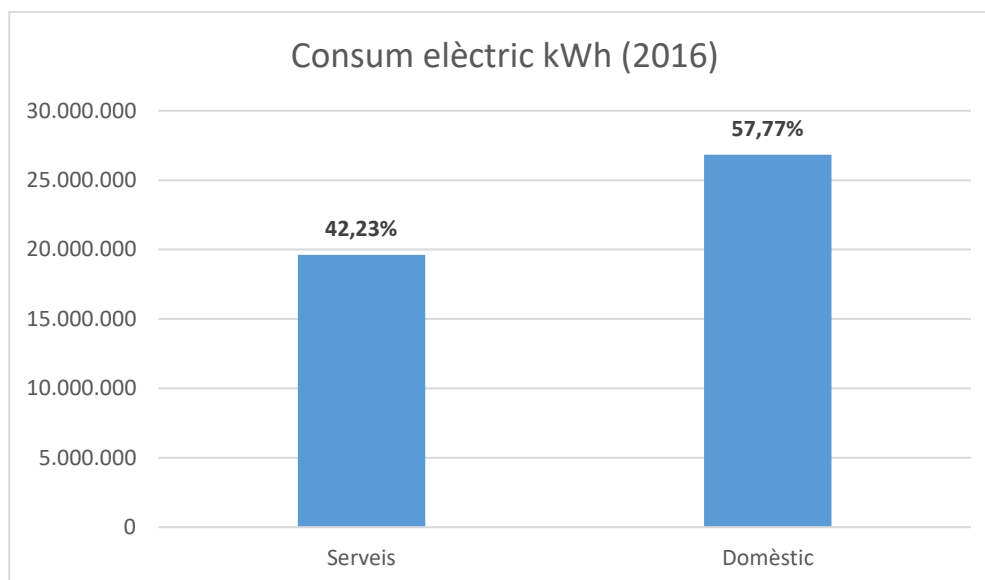
Gràfica 65. Evolució del consum elèctric a Vilassar de Mar segons usos

Font: Consums energètics dels municipis, Diputació de Barcelona

El consum elèctric mostra una evolució molt estable en tots els anys estudiats, però de caràcter general descendent, arribant a ser l'últim any d'estudi la marca mínima registrada.

Cal destacar la manca de xifres dels sectors primari i industrial en els últims anys de l'estudi, aspecte que afavoreix la reducció del consum total.

També és interessant desglossar les dades de l'últim any i valorar com es troba la distribució del consum. Com es pot veure en la gràfica anterior la repartició recau sobre els serveis i l'àmbit domèstic.



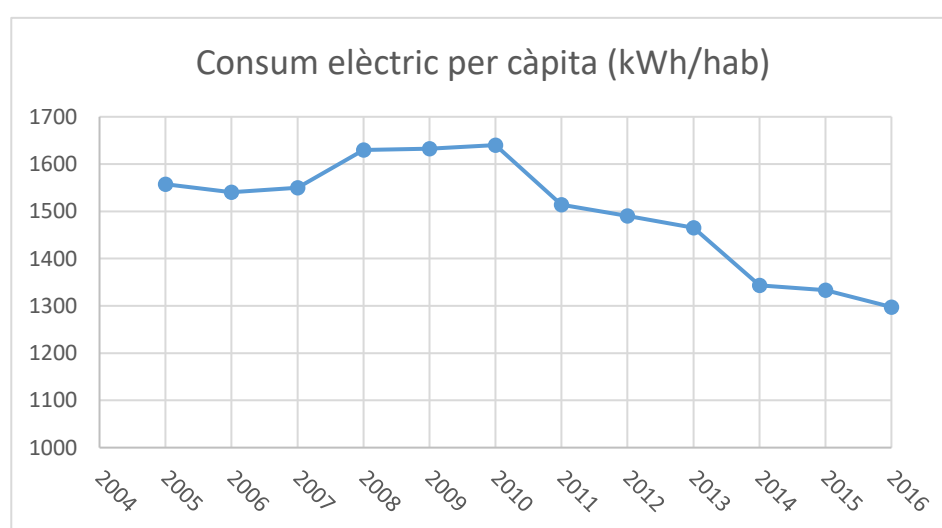
Gràfica 66. Consum elèctric a Vilassar de Mar segons usos (2016)

Font: Consums energètics dels municipis, Diputació de Barcelona

El consum elèctric de caràcter domèstic segueix sent majoritari, representant més del 57% del consum total en l'any 2016. El consum per serveis, al seu torn, s'emporta el percentatge restant.

Aquestes gràfiques ens serveixen per veure la tendència i la actualitat del consum energètic municipal, però també seria interessant veure l'evolució del consum elèctric per càpita dels habitants de Vilassar de Mar, i visualitzar possibles tendències.

El consum elèctric per càpita es calcula fàcilment coneixent les dades de consum domèstic mostrats en la Gràfica 65 i dividint-les pel nombre d'habitants dels anys corresponents segons el padró municipal. Els resultats són els següents:



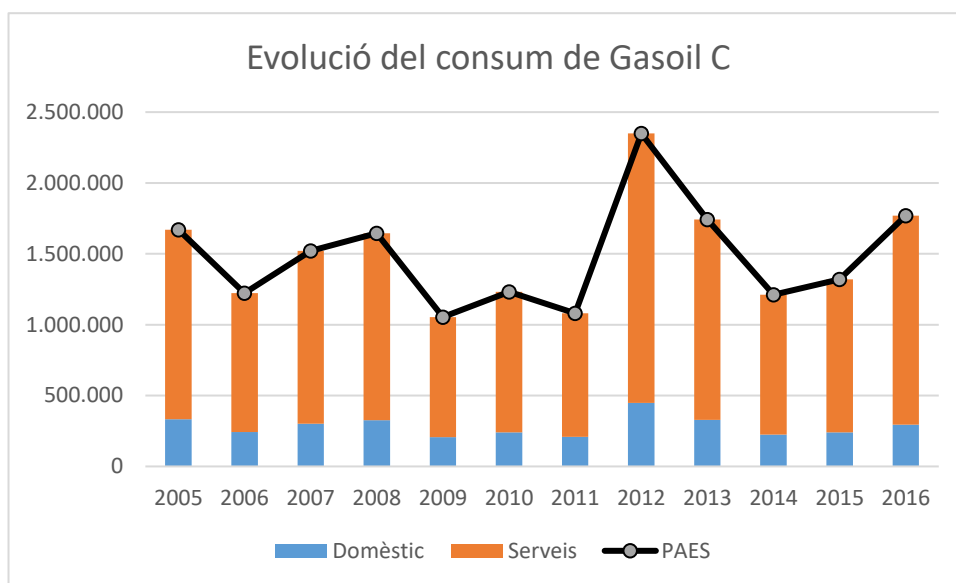
Gràfica 67. Evolució del consum elèctric per càpita a Vilassar de Mar

Font: Consums energètics dels municipis, Diputació de Barcelona

La gràfica mostra una tendència clarament decreixent en el consum elèctric per càpita al municipi, situant el mínim en l'últim any de l'estudi, sent aquest el 2016, amb una generació de 1.300 kWh per habitant.

### Evolució del consum de Gasoil C (Gasoil de Calefacció)

A part del gas natural i l'electricitat, també és interessant conèixer les xifres anuals del consum de gasoil de calefacció, encara que la incidència d'aquest és apreciablement inferior. L'estudi evolutiu és el següent:



Gràfica 68. Evolució del consum de gasoil de calefacció a Vilassar de Mar

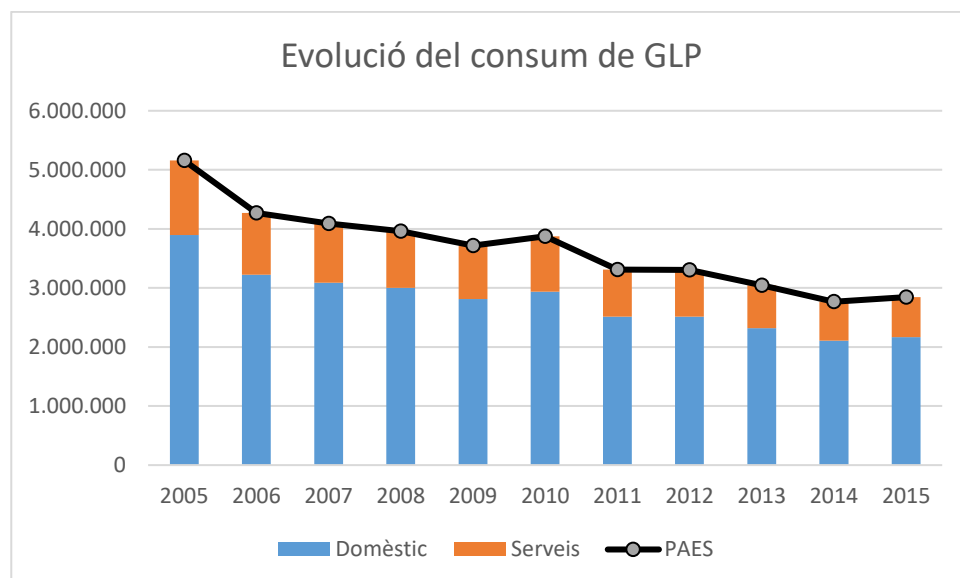
Font: Consums energètics dels municipis, Diputació de Barcelona

Els resultats són bastant variables, sense seguir una estructura clara de tendència. El que si es pot observar es que el consum es situa entre el milió i els dos milions de kWh anuals, aproximadament.

Es pot concloure, també, que el consum domèstic en aquest cas és molt inferior al que s'ofereix en serveis, representant de mitja el 20% del total.

### Gràfica del consum de GLP (Gas líquat de petroli)

El gas líquat de petroli, o GLP, és un altre element interessant a l'hora de conèixer l'evolució del consum municipal en els últims anys:



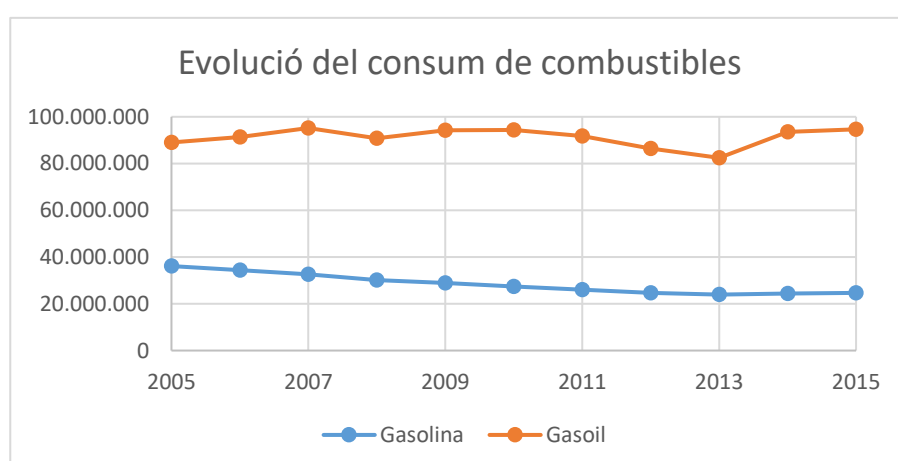
Gràfica 69. Evolució del consum de gas líquid de petroli a Vilassar de Mar

Font: Consums energètics dels municipis, Diputació de Barcelona

Les xifres ens mostren una clara evolució decreixent en el consum de GLP, passant d'un valor màxim el primer any de l'estudi, on es van superar els 5 milions de kWh. El nombre mínim, d'altra banda, es va situar l'any 2014, sense arribar als 3 milions. L'últim any de l'estudi, el 2015, la xifra també va ser inferior als tres milions i molt semblant a la de l'any anterior, per tant també va significar un aspecte positiu, i més observant la tendència.

### Evolució del consum de combustibles fòssils

Els dos combustibles principals de consum són el gasoil i la gasolina, ja que altres recursos com el biodièsel s'utilitzen en molt menor quantitat, tal i com es veurà més endavant.

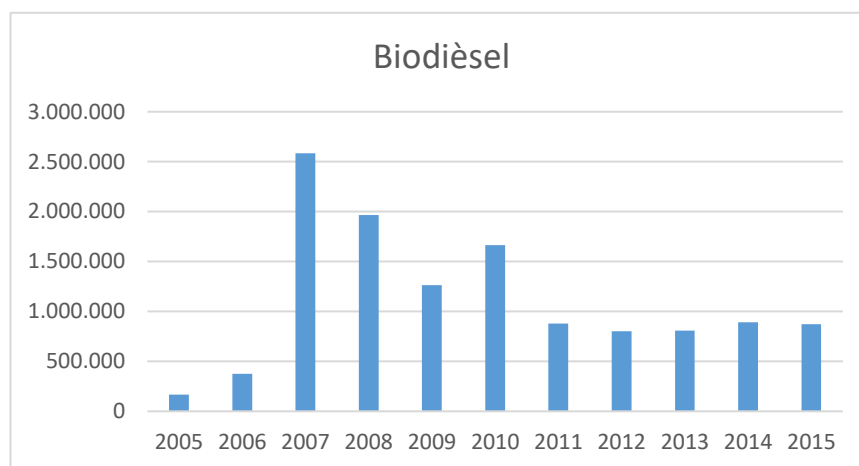


Gràfica 70. Evolució del consum de combustibles a Vilassar de Mar

Font: Consums energètics dels municipis, Diputació de Barcelona

La gràfica mostra una evolució molt constant en els dos valors, sent més plana i descendent en el cas de la gasolina, mentre que el gasoil és una mica més fluctuant, però el caràcter general de la seva gràfica és creixent.

Comparant els valors és fàcil comentar que la majoria del consum el representa el gasoil, situant-se en més de tres vegades el consum de la gasolina.



Gràfica 71. Evolució del consum de biodièsel a Vilassar de Mar

Font: Consums energètics dels municipis, Diputació de Barcelona

El biodièsel és l'altre recurs utilitzat sovint al municipi, però, en aquest cas, les seves xifres es troben molt per sota comparades amb les altres.

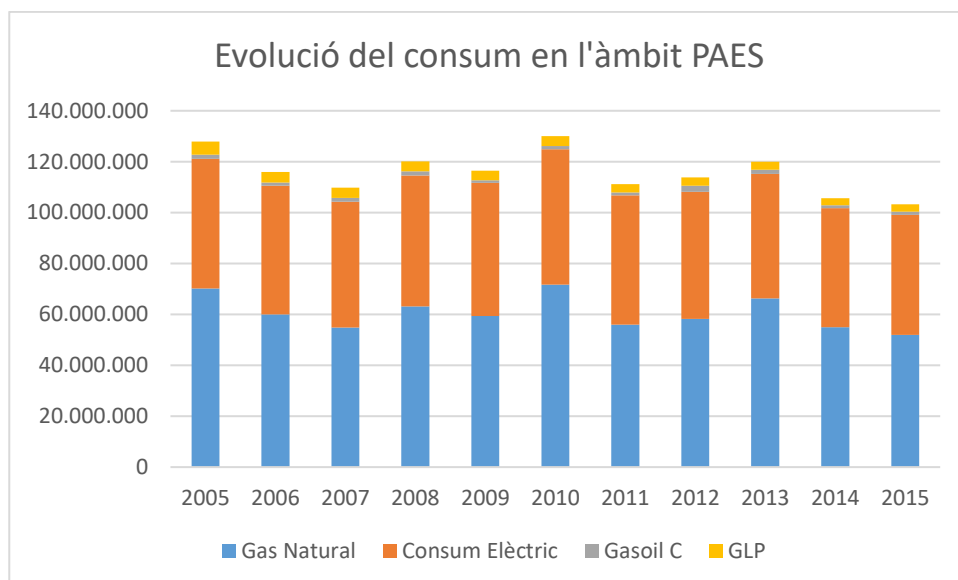
Com es veu en la representació, el valor màxim es situa l'any 2007, on s'arriba a un consum de més de 2,5 milions de kWh i, des de llavors, ha anat baixant progressivament fins a estar per sota del milió en cinc anys consecutius.

És notable que les xifres de consum són fins a 100 vegades inferiors que en el cas del dièsel.

### Evolució del consum en l'àmbit PAES (Pla d'Acció Energies Sostenibles)

Una vegada s'ha vist l'evolució particular de cada consumible energètic és interessant veure la tendència evolutiva pel conjunt en l'àmbit PAES, que contempla l'evolució del sector domèstic, el terciari, el tractament de residus, el cicle de l'aigua i el transport. Mentre que no es té en compte el sector industrial, el primari i les infraestructures.

El diagnòstic de les emissions de l'àmbit d'aquest PAES per fonts d'energia es mostra a continuació, podent veure així la incidència de cada un en el total:



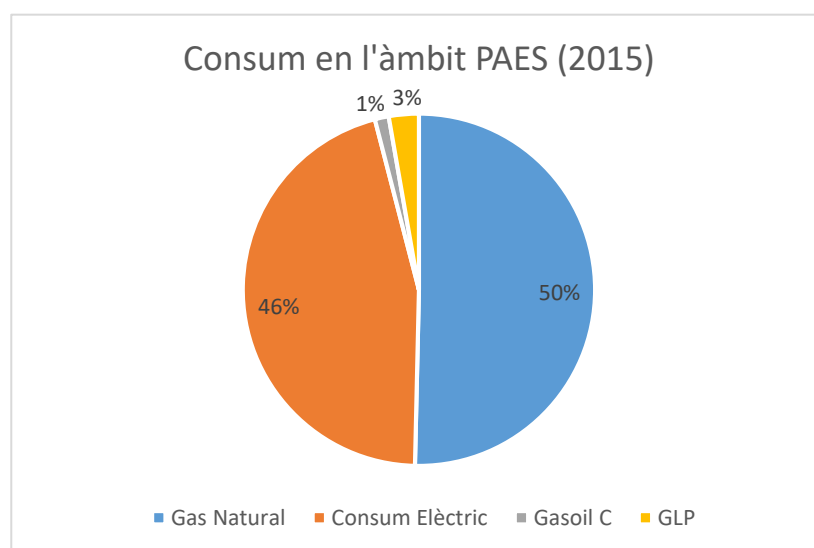
Gràfica 72. Evolució del consum energètic en l'àmbit PAES a Vilassar de Mar

Font: Consums energètics dels municipis, Diputació de Barcelona

S'observa que el gas natural és el més utilitzat, representant aproximadament un 50% de mitja, seguit del consum elèctric. Aquests dos junts representen més del 90% del PAES total en tots els casos, deixant el gasoil per a calefacció i el GLP en un segon pla, tenint aquests molt poca incidència.

L'evolució és molt estable, situant-se per sota dels 130 i per sobre dels 100 milions. La gràfica mostra, en termes generals, una evolució decreixent, aconseguint el valor mínim l'últim any d'estudi.

Prenent aquest últim any, 2015, com a referència, es pot valorar el percentatge de cada un dels integrants amb més detall:



Gràfica 73. Consum energètic en l'àmbit PAES de Vilassar de Mar (2015)

Font: Consums energètics dels municipis, Diputació de Barcelona

Com es veu amb facilitat, la repartició segueix la descripció anterior, on el gas natural i el consum elèctric són els principals actuant dins de l'àmbit PAES, seguit del GLP, amb un consum mínim del 3%, i del gasoil per a calefacció, representant un irrisori 1% del total.

## 5. PLANTEJAMENT ESTRATÈGIC

S'ha vist, comentat i analitzat un diagnòstic ambiental enfocat a conèixer detalladament alguns dels aspectes més importants d'un municipi per a que aquest es pugui desenvolupar de manera sostenible i eficient. En aquest apartat, s'utilitzarà tota la informació rebuda anteriorment per a representar una llista d'aspectes positius i negatius de tot el que es coneix, i així plantejar estratègicament els punts més forts i més febles del municipi.

Aquest tipus de plantejament són molt útils de cara a resumir amigablement tot el diagnòstic en una sèrie de punts concrets, per tal de tenir una possible ruta d'actuació per a millorar la situació municipal actual.

### 5.1. Urbanisme

#### 5.1.1. Punts forts i elements a potenciar

La distribució de serveis bàsics com l'abastiment i evacuació d'aigua o el subministrament elèctric queden coberts completament en tots els territoris urbanitzats del municipi.

Més del 77% dels habitatges del municipi es troben ocupants, sent aquests principals.

El Pla General d'Ordenació Urbana consta d'un sistema d'informació geogràfica (SIG), representant dit Pla d'una manera informativa i interactiva, podent veure la totalitat dels carrers i parcel·les del municipi, així com la seva categorització urbanística.

El sòl urbà actual és adequat a la demanda actual, anant-se aquest adaptant progressivament al creixement demogràfic de Vilassar de Mar, sense representar una sensació massificada d'habitants.

El municipi està ben dotat a nivell d'equipaments educatius i esportius. A nivell cultural, per la seva banda, també hi ha oferta però no és tan destacable com els casos anteriors.

Els altres equipaments públics del municipi són variats i contenen amb un bon prestigi entre els habitants. Aquesta situació és reconeguda al veure els resultats de la tipologia dels problemes predominants, on la falta de serveis i equipaments mostrava una resultats mínims, de menys de l'1%.

Hi ha un augment dels habitatges principals en detriment dels secundaris, situació que afavoreix l'activitat estable al municipi.



Des de l'ajuntament, en general, es presta molta atenció a altres entitats i col·lectius, sobretot en l'àmbit educatiu, posant a disposició pública bastants centres d'aquest calibre. També es fa molt èmfasi i es treballa molt per la cohesió i inclusió social.

### **5.1.2. Punts febles i elements de millora**

En el conjunt del municipi de Vilassar de Mar la tipologia d'edificació predominant són els edificis de més de 3 habitatges, representant prop del 70% del total, situació que afavoreix l'alta densitat d'habitants per porció de terreny i pot ajudar a que el municipi es massifiqui d'una manera poc controlada.

Per les característiques de densitat poblacional i urbanístiques no hi possibilitats de creixement urbà en certes zones del municipi, tot i que ha augmentat notablement la proporció de pisos buits.

Hi ha zones censals del municipi amb una altíssima densitat poblacional, mentre que n'hi ha d'altres, sobretot les zones properes als conreus, on aquesta situació és molt més baixa, encara que si s'observen les dades als territoris urbanitzats les diferències no són tant remarcables.

Les urbanitzacions arran de la costa litoral i l'activitat humana en aquelles zones han posat en perill la subsistència de la vegetació psammòfila, molt estranya de trobar, i sent un petit terreny de la platja de Ponent, a Vilassar de Mar, un dels pocs que en queden amb aquest tipus de vegetació.

## **5.2. Estructura socioeconòmica**

### **5.2.1. Punts forts i elements a potenciar**

La distribució de població per edats té una tendència semblant a la de la majoria de països desenvolupats, amb una baixa taxa de natalitat i una taxa de mortalitat controlada, encara que s'observa un bon percentatge de població jove. En aquest aspecte, l'índex d'envelliment és més baix que el cas comarcal i de tota Catalunya.

La immigració segueix sent superior a la emigració. Situació que pot denotar la bona qualitat de vida i oportunitats de futur que ofereix el municipi.

La distribució poblacional segons gènere és molt parella, repartida pràcticament d'igual manera entre homes i dones, amb un 48 i un 52% respectivament.

El total de població activa, 10.748, és superior al total de població inactiva, 8.985, però el nombre d'habitants ocupats, 8.144, n'és inferior. Aquestes dades s'han de tenir present, sobretot al comptabilitzar que un bon nombre dels inactius són jubilats o pensionistes, i que per assegurar el bon

funcionament del sistema públic de pensions la relació entre aquests i el total actiu poblacional hauria de ser la menor possible.

La majoria de població activa treballa a temps complet.

La taxa d'atur ha anat disminuint progressivament des de l'any 2013, mostrant unes xifres recents de poc més del 8%. Encara així es veu una petita desacceleració de la recuperació econòmica i laboral, pel que s'ha de tenir controlada una possible situació d'augment de l'atur en un futur pròxim. S'ha de comentar que la taxa d'atur del municipi és relativament baixa i les taxes d'activitat i d'ocupació són altes, si són comparades amb altres territoris, com el territori comarcal o Catalunya.

Les afiliacions a la seguretat social han anat augmentant linear i constantment en els últims anys.

Finalment, en termes d'educació, es pot afirmar que pràcticament la totalitat d'habitants del municipi entenen i parlen el català, i han arribat a nivells d'educació de, com a mínim, formacions escolars de segon grau o obligatòries.

Una proporció significativa de residents de Vilassar de Mar treballen des del propi domicili, sent el percentatge superior als valors mitjans a Catalunya, afavorint la mobilitat sostenible dins del poble.

El comerç, incloent els serveis, segueix sent un dels actius de Vilassar de Mar, pel seu volum i dinamisme en les diferents activitats, incloent el comerç a l'engròs i al detall. Aquests serveis són el sector que ofereix més llocs laborals al poble.

Hi ha activitats que, tot i ser més minoritàries, presenten una evolució molt positiva en aquest període. És el cas, sobretot, de les activitats sanitàries i els serveis socials, les activitats financeres i d'assegurances, les activitats immobiliàries i les activitats d'informació i comunicacions.

El polígon dels Garrofers, l'únic del municipi, conta amb una activitat constant i expansiva, tenint molt d'èxit pràcticament des de la seva construcció.

La zona agrícola, percentatge de sòl majoritari al municipi, és un potencial, i un clar element diferenciador, que no tots els pobles disposen, sobretot representats amb els sectors de la flor i la planta ornamental.

### **5.2.2. Punts febles i elements de millora**

És notable el descens del creixement natural, arribant a ser inclús negatiu l'any 2016, pel que cada vegada la tendència de la piràmide d'edats s'anirà envellint.

A Vilassar de Mar s'ha reduït notablement la franja de població de 16 a 29 anys, i en els propers 10 anys hi haurà més entrades que sortides en el mercat laboral. La població infantil, menor de 16 anys, ha augmentat però no en la mateixa proporció. Paral·lelament, ha augmentat l'índex d'envelliment i

sobre envelliment, mentre que les places de centres de dia i places residencials, a Vilassar de Mar, no han augmentat o fins i tot han baixat lleugerament. No obstant, a d'altres municipis de l'àmbit han augmentat.

Les projeccions de població futura no poden ser gaire majors deguda la situació urbanística actual, i la situació hipotètica plantejada de 21.826 habitants en un futur pròxim, a la *Gràfica 2*, és poc probable, és a dir, en els següents anys s'hauria de veure un estancament de creixement poblacional a Vilassar de Mar.

El sector serveis és clarament el predominant al municipi però, encara que aquest sigui estable, seria interessant un balanç més equilibrat dels sectors econòmics. Destaca la poca influència de l'agricultura, sent així fins hi tot en les dades d'autònoms.

L'atur mostra uns nombres més alts en dones que en homes, mostrant un dels únics signes de desigualtat de gènere al municipi, però que pot denotar una via de millora del mercat laboral pel gènere femení. Encara així, comparat amb la comarca del Maresme i Catalunya, la taxa d'atur és inferior, tant pels homes com per les dones.

Un alt percentatge de residents, més del 45%, es troben empleats fora del municipi, causant una mobilitat obligada per motius laborals alta. Encara que cada vegada hi ha més residents treballant al municipi, creix molt més el nombre d'assalariats fora del municipi, pel que aquesta situació sembla no acabar-se de millorar.

Degut a la manca d'estudis universitaris o superiors, els estudiants del municipi que vulguin cursar algun d'aquests estudis hauran de desplaçar-se per fer-ho. Les dades mostraven més de 600 alumnes universitaris a Vilassar de Mar.

Encara que presenta una taxa d'atur relativament baixa, el municipi presenta un dèficit de llocs de treball en relació la seva població ocupada, amb únicament 3.516 oportunitats laborals, la qual cosa és indicativa del per què bona part de la població ocupada treballa fora. Hi ha, per tant, una fuga molt important de població que resideix a Vilassar de Mar però que treballa en altres municipis, implicant també el nivell de consumir serveis i fer compres fora, en el lloc on es treballa, majoritàriament Barcelona, o en el trajecte.

En sis anys s'han perdut el 16,3% dels llocs de treball del municipi i l'atur s'ha més que duplicat, amb especial afectació en el tram de 45 a 54 anys. El perfil de l'atur pel que fa a qualificació s'ha diversificat, i actualment gairebé un terç dels aturats registrats pertanyen als grups de nivell més alt. El sector serveis és el que ha aguantat millor la crisi.

Encara que no s'ha representat gràficament ni s'ha profunditzat en temes econòmics per habitant, el producte interior brut (PIB) per càpita és inferior a la mitjana catalana, la qual cosa indica el pes que té

en el municipi la funció residencial en detriment de la funció econòmica, i que està relacionada amb el dèficit de llocs de treball.

Vilassar de Mar ja té molt poc sòl per noves empreses, al igual que la situació urbanística residencial, pel que hi ha una poca oportunitat d'un possible creixement important de teixit empresarial dins del municipi.

Encara que existeixen certes iniciatives sectorials molt dinàmiques, com algun dels esdeveniments que s'impulsen des de Vilassar Comerç, falta un ecosistema que relacioni els professionals i empreses de serveis amb la resta de sectors més tradicionals, com pot ser l'agrícola, per exemple, per sumar voluntats i crear projectes conjunts que aportin millores en la competitivitat de les empreses, i que de forma individual no es podrien tirar endavant.

El municipi no compta amb oferta de formació professional inicial, ni universitària ni de graus mitjans i superiors. Pel que qualsevol estudiant que vulgui cursar aquests estudis haurà de fer-ho fora dels termes municipals.

## **5.3. Mobilitat**

### **5.3.1. Punts forts i elements a potenciar**

Degut a la bona i abundant oferta d'estudis no universitaris al municipi, una gran quantitat de residents estudien a Vilassar de Mar, motiu pel qual no és necessari que es desplacin cada dia a altres pobles per a estudiar. El total d'alumnes residents, a més, va en augment cada any.

Per a desplaçaments interns la majoria de desplaçaments es fan amb transports no motoritzats, i si observem els resultats dels desplaçaments a altres municipis podem conèixer que la majoria utilitza el transport públic, en bona part representat per la mobilitat en el tren de rodalies ofert per les línies R1 i RG1.

La connectivitat amb altres municipis i ciutats és molt bona, tant per carretera com per mitjà del transport públic, existint una àmplia oferta de carreteres urbanes i interurbanes, i suficients línies d'autobús per abastir la demanda en totes les franges horàries. També és reconegut el servei ofert per la RENFE de transport per tren, el que ajuda a que aquest tipus de servei sigui molt utilitzat.

### **5.3.2. Punts febles i elements a potenciar**

La majoria de la població es desplaça en vehicle privat, encara de la bona situació i oferta de mobilitat pública existent al poble.

El mitjà de transport més utilitzat per anar a treballar, per una àmplia diferència, és el vehicle privat a motor, sent aquest cotxe o furgoneta. El tren i els desplaçaments a peu són les altres opcions que segueixen, però d'una manera allunyada.

## 5.4. Biodiversitat

### 5.4.1. Punts forts i elements a potenciar

Vilassar de Mar conté una de les poques zones de vegetació psammòfila restants a la comarca, i des de l'Ajuntament s'estan prenent mesures de protecció per a que l'activitat humana no acabi per destruir-la.

La línia de costa i platja que separa el municipi de Vilassar de Mar amb el Mar Mediterrani es troba, de manera general, en bon estat, a més de ser un atractiu turístic.

El clima és de caracterització de mediterrani d'estiu, sent aquest un entremig del clima càlid i el fred. La temperatura és agradable durant gran part de l'any i les precipitacions són moderades en la majoria d'ocasions, el que fa d'atractiu per a la majoria d'espècies mediterrànies que habiten el litoral.

### 5.4.2. Punts febles i elements de millora

Vilassar de Mar no conté rius que travessin per dins del municipi. En canvi, són característiques les tres rieres principals que separen el poble, però per aquestes circulen corrents d'aigua de manera circumstancial, solament quan hi ha fortes pluges, pel que no són un recurs hídric o fluvial important.

La utilització i distribució del sòl és bàsica, limitant-se a terreny urbanitzat o a zones conreables. Aquesta situació dificulta el desenvolupament biològic d'espècies vives, tant plantes com animals.

Vilassar de Mar no destaca per tenir zones verdes i una àmplia biodiversitat al municipi. Factors com l'alta densitat poblacional afecten a la destrucció d'aquestes zones i la desaparició d'espècies animals i vegetals. La superfície de caràcter forestal del poble és de menys de l'1,5%.

Les barreres humanes urbanitzades paren el pas a les possibles expansions de vegetació provinents d'altres municipis, sobretot les trames urbanes entre els municipis de dalt i els de la costa. És el cas, per exemple, de la barrera existent entre Vilassar de Mar i que connecta amb el municipi de Cabrils.

## 5.5. Aigua

### 5.5.1. Punts forts i elements a potenciar

La Mina Vella és la mina d'aigua més reconeguda al municipi, encara que també n'existeixen un parell més, com la Mina Nova o la Mineta. No tots els municipis poden contar amb aquesta quantitat de mines que, d'altra banda, segueixen abastint d'aigua als habitants del poble, encara que la majoria prové del riu Ter.

El consum domèstic d'aigua per habitant és inferior que el territori comarcal i Catalunya, seguint una tendència decreixent.

Al municipi hi ha repartits diferents punts de control de l'aigua dels pous, que ens permeten conèixer constantment l'existència o no de contaminants al medi. La qualitat de l'aigua a Vilassar de Mar és bona, i la seva qualitat es troba analitzada pel laboratori acreditat d'Aigües de Mataró.

### 5.5.2. Punts febles i elements de millora

Vilassar de Mar no conta amb una EDAR municipal pròpia, sinó que s'utilitza la que hi ha a Mataró, capital de la comarca. Aquest aspecte no és del tot negatiu si coneixem que l'activitat d'aquesta estació depuradora està completament controlada i la capacitat que maneja actualment és perfectament assumible.

Les analítiques d'aigua, encarregades a Aigües de Mataró per part de l'Ajuntament de Vilassar de Mar, no s'han pogut aconseguir, qüestió que dificulta la valoració de la qualitat de l'aigua al municipi, encara que si que és possible l'observació dels resultats del control de l'aigua en els diferents punts repartits pel poble per la Generalitat de Catalunya, i que assegurin que aquest recurs arribi en bon estat als habitatges de la població.

## 5.6. Residus

### 5.6.1. Punts forts i elements a potenciar

El municipi conté una deixalleria mancomunada de tipus A-B on s'hi poden abocar varietat de tipologies de residus. A més, hi ha altres serveis de recollida com contenidors situats específicament per a determinades tipologies de reciclatge.

La recollida selectiva de residus segueix una tendència creixent positiva, mentre que la no selectiva es manté constant, encara que va patir un fort decreixement a principis de segle.

Els nivells de generació de kilograms de residus per habitant són inferiors als nivells comarcals, i iguals a la mitja total catalana. Disminuint progressivament des de l'any 2009.

La totalitat dels residus recollits no selectivament reben un tractament mecànic biològic, el menys abusi pel medi ambient. A més, la tipologia dels residus industrials és pràcticament en la seva totalitat de caràcter no especial.

La recollida selectiva de la matèria orgànica és la màxima si la comparem amb els territoris de la comarca del Maresme i Catalunya. També passa el mateix amb els residus voluminosos i la fusta.

#### **5.6.2. Punts febles i elements de millora**

La recollida selectiva dels envasos lleugers és la més petita si la comparem amb els territoris de la comarca del Maresme i Catalunya. També passa una cosa similar amb el paper i cartró.

La recollida selectiva en matèria orgànica, encara ser percentualment superior, ha anat disminuint en els últims anys, al igual que el paper i el cartró i els residus deguts a la poda i la jardineria.

### **5.7. Contaminació atmosfèrica**

#### **5.7.1. Punts forts i elements a potenciar**

La Xarxa de Vigilància i Previsió de Contaminació Atmosfèrica de Mataró mostra uns resultats bons de qualitat de l'aire, en un ambient teòricament més contaminat que el dels termes municipals de Vilassar de Mar, ja que Mataró acumula més activitat contaminant al presentar més volums de població i emissions.

Igualment, l'estudi de qualitat de l'aire realitzat al poble indica uns valors molt positius, on l'índex de qualitat de l'aire presenta uns marges amples entre la immissió de contaminació i els límits establerts per la Generalitat de Catalunya. Això es pot concloure en tots els casos estudiats (PM<sub>10</sub>, PM<sub>2,5</sub>, NO<sub>2</sub>, O<sub>3</sub>, i contaminants BTEX).

#### **5.7.2. Punts febles i elements de millora**

Seria interessant tenir un coneixement més concret de les emissions de contaminants atmosfèrics per part dels vehicles a motor de combustió, d'aquesta manera es podrien plantejar mesures més concretes i efectives per aconseguir la reducció de contaminació atmosfèrica la municipi.

## 5.8. Contaminació acústica

### 5.8.1. Punts forts i elements a potenciar

Vilassar de Mar conta amb un mapa de capacitat acústica municipal, en el que les diferents zones del poble queden descrites segons l'ús del sòl, i queden així establerts els límits de contaminació acústica de cadascun. D'altra banda, caldria un estudi detallat sobre els resultats del soroll al municipi, per conèixer si es vulneren els límits o no.

### 5.8.2. Punts febles i elements de millora

La informació de problemes als habitatges ens indica que més del 35% dels enquestats tenia la opinió de que els sorolls exteriors els hi suposava un problema, sent aquest el màxim percentatge de tots els problemes plantejats a la ciutadania.

Seria interessant conèixer, a través d'un estudi específic, les dades de contaminació acústica a Vilassar de Mar, posant èmfasi, sobretot, en les zones més delicades, tal i com mostra el mapa de capacitat acústica, i les carreteres interurbanes que creuen el municipi, especialment a les zones de més tràfic.

## 5.9. Consum energètic

### 5.9.1. Punts forts i elements a potenciar

L'evolució del consum del gas natural és decreixent, tant el total com el total PAES, situant-se en mínims l'últim any registrat, el 2016.

El consum elèctric és molt constant al llarg del temps, però també s'observa un decreixement generalitzat, més acurat en el cas del consum per càpita, on no para de decreixen des de l'any 2010.

L'evolució del consum del gas líquat de petroli (GLP) és clarament decreixent, situant-se en nombres mínims en l'últim any d'estudi, el 2015.

### 5.9.2. Punts febles i elements de millora

El consum del gasoil per a calefacció no sembla seguir un patró tendencial clar, i actualment està augmentant progressivament, encara que no és un combustible amb gaire impacte al general.

El consum de combustibles d'origen fòssil com el gasoil i la gasolina, sobretot aquest primer, segueixen sent els majoritaris, i amb una evolució constant, pel que no es veu un indicatiu clar de reducció.



## 6. INDICADORS DE SOSTENIBILITAT

Per a un correcte seguiment i avaluació dels processos de l'Agenda 21 es requereix de l'estudi de diferents indicadors de sostenibilitat que facilitin el seguiment i l'estat del municipi en diferents aspectes específics, afavorint, d'aquesta manera, l'obtenció d'informació de manera més eficaç, ajudar a la gestió municipal i obtenir una visió integral dels interessos predominants en el municipi.

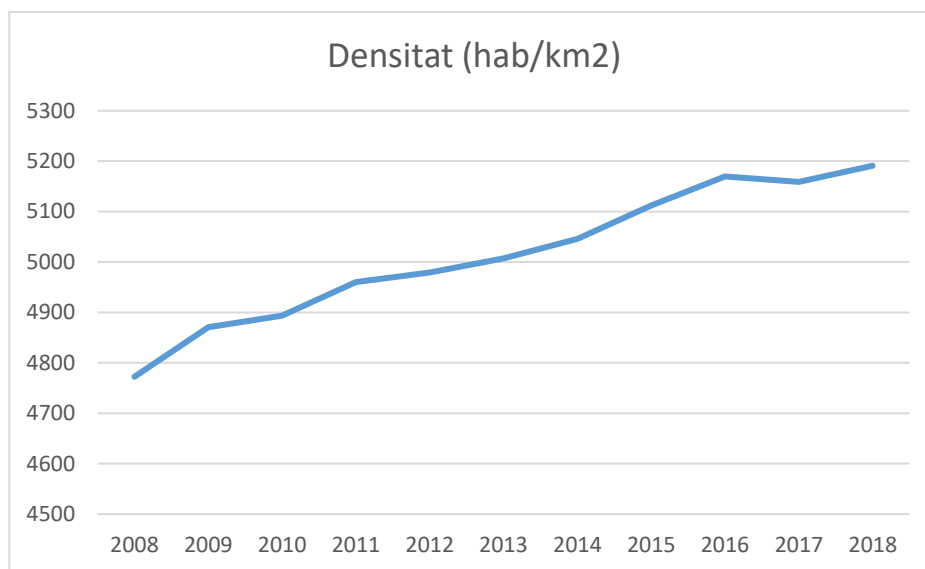
Els indicadors de sostenibilitat són un tipus d'indicadors que comprenen fenòmens físics, socials i culturals que impacten, d'una manera o altre, el desenvolupament ambiental del territori estudiats. Intenten representar un estat de realitat relativament complexa de tal manera que s'encamini un anàlisi cap a un canvi més sostenible dels factors en aquells casos on la incidència humana és alta i millorable.

A continuació es mostren una sèrie d'indicadors que formen part del programa Agenda 21. En aquest cas es centraran a nivell local, sent descrits tant indicadors de caràcter social, econòmic i ambiental, que ens permetran posar en context, en la majoria de casos, els resultats mostrats anteriorment en el diagnòstic:

### 6.1. Densitat de població

La densitat de població és un indicador a tenir molt en compte, sobretot si podem comparar els resultats amb altres regions per tal d'aportar-nos una visió més objectiva de les xifres obtingudes. Es descriu com la quantitat d'habitants per kilòmetre quadrat d'un territori determinat.

En termes de densitat poblacional podem avaluar, en primera instància, els valors actuals en relació a altres regions similars i, després, comprovar quina és la tendència evolutiva dels valors de població municipal. Ambdues tasques s'han dut a terme durant la realització del present treball, més concretament han estat exposades, respectivament, als apartats on es descrivien les generalitats del territori i l'estructura socioeconòmica de Vilassar de Mar.



Gràfica 74. Evolució de la densitat de població

Font: Elaboració pròpia a partir de les dades de l'IDESCAT

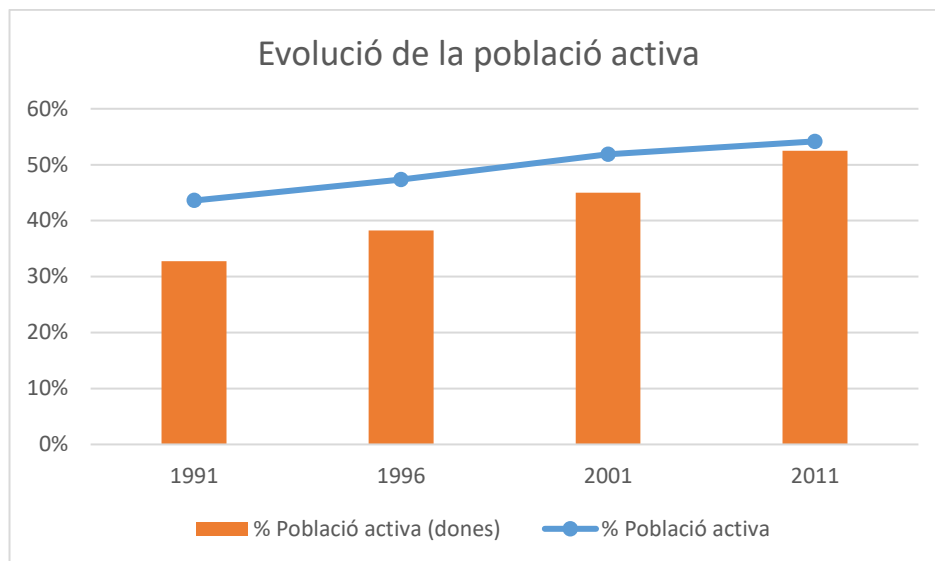
L'anterior gràfica indica que la densitat poblacional al municipi no ha parat de créixer, evidentment seguint les característiques demogràfiques del poble. La tendència és clara i no mostra senyals de canvi en el curt termini, encara que pugui arribar a ser necessari per causes de capacitat poblacional.

## 6.2. Població activa

La població activa representa la població en disposició de treballar, per tant, de ser productiva en termes econòmics pel municipi i per la societat. Quanta més població activa hi hagi, més llocs de feina potencials hi haurà i, si a més, això ve acompanyat d'una major influència d'aquest grup en el còmput total de població, significarà que existeix un marge més gran a l'hora de repartir els beneficis socials obtinguts per part d'aquesta població activa.

Hi ha dos grups principals a l'hora de contar la població activa, sent aquests els ocupats i els desocupats i, al seu torn, hi ha diferents categories dins de cadascun, com es pot veure en la Gràfica 21.

Aquest indicador pretén, junt amb el que es veurà analitzat a continuació, determinar un estudi de l'aspecte econòmic i laboral del municipi.



Gràfica 75. Evolució percentual de la població activa

Font: Elaboració pròpia a partir de les dades de l'IDESCAT

S'ha de comentar que els resultats poden no ser del tot clarificadors, ja que les dades mostrades més recents daten de l'any 2011. Encara que s'ha intentat mostrar una visió més actual de la realitat laboral del municipi aquestes xifres encara no han estat actualitzades pel Vilassar de Mar i, per tant, no han pogut ser utilitzades en aquest treball.

Tot i així, la gràfica ens permet veure una evolució creixent i positiva del percentatge de població activa, més accentuat per l'evolució percentual de la població activa de gènere femení.

### 6.3. Esperança de vida al néixer

Si estudiem les dades de la província de Barcelona en referència a l'esperança de vida ens trobem en que aquesta és de 80,17 anys en el cas dels homes i de 86,19 en el cas de les dones. En conjunt l'esperança de vida arriba als 83,43 anys.

El resultat d'aquest estudi és producte d'un conjunt de premisses que tenen en consideració la qualitat de vida, sobretot influenciada per l'alimentació i l'estil de vida de la població.

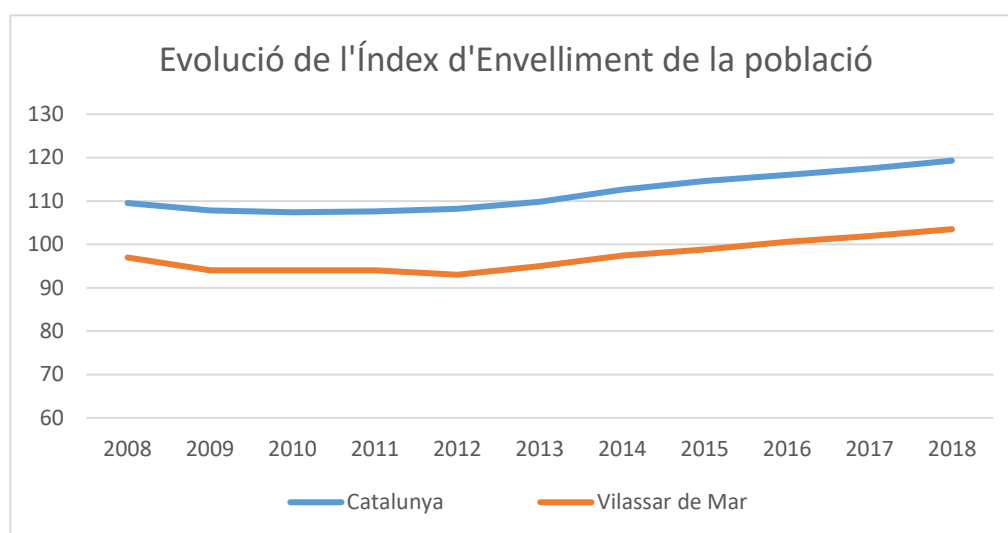
No s'han trobat dades específiques referents al terme de Vilassar de Mar, però l'esperança de vida es podria suposar com igual o superior a la de la província, ja que hi ha menys contaminació atmosfèrica i l'alimentació és similar, de caràcter mediterrani.

Tot i així, aquest és un indicador molt interessant que ens permet conèixer la qualitat de vida al municipi, ja que si en el mateix s'ajunten unes bones condicions per a viure, al igual que uns serveis

bàsics com els sanitaris i alimentaris, la valoració de vida en els termes del poble és positiva, igual que la tendència ascendent en els termes provincials.

## 6.4. Índex d'envelliment de la població

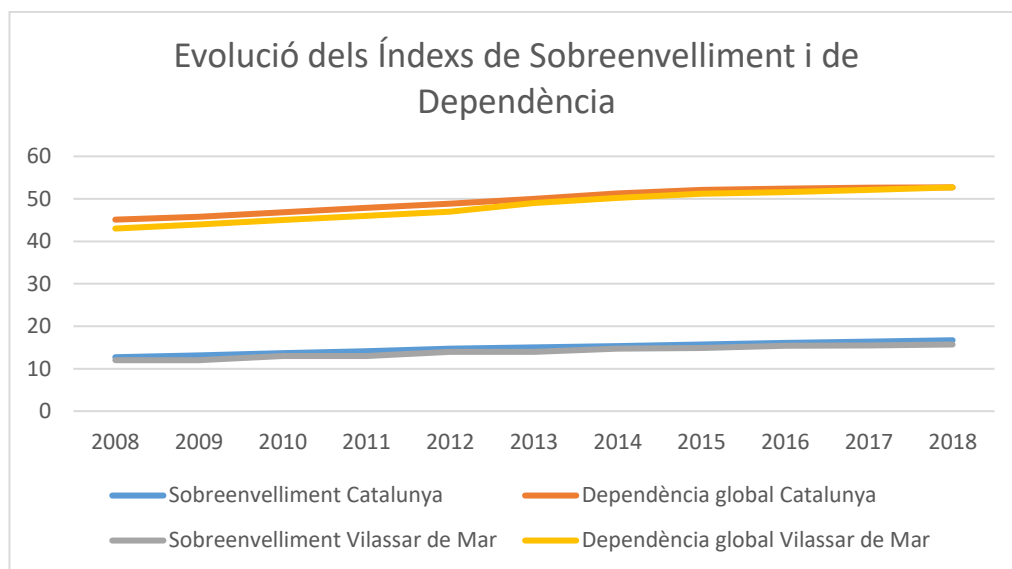
L'índex d'envelliment de la població expressa la relació entre la quantitat de persones adultes majors, sent aquest grup representat per habitants de 65 anys o més, i la quantitat de nens i joves, és a dir, habitants menors a 15 anys. És un indicador que, segons la seva interpretació convencional, tracta d'associar les transferències intergeneracionals i el seu augment sistemàtic implica, pel conjunt de l'estat, una major inversió en salut i seguretat orientada a les persones de més edat.



Gràfica 76. Evolució de l'Índex d'Envelliment de la població

Font: Elaboració pròpia a partir de les dades de l'IDESCAT

L'anterior gràfica indica una tendència alcista en l'evolució de l'Índex d'Envelliment de la població, pràcticament d'igual forma en el municipi i a Catalunya, encara que aquest últim és superior, pel que podríem concloure que la població de Vilassar de Mar està, de manera general, per sota de l'edat comparada amb la de la resta del territori català, encara que es veuen molt semblants.



Gràfica 77. Evolució dels Índexs de Sobreenvelliment i de Dependència

Font: Elaboració pròpia a partir de les dades de l'IDESCAT

L'anterior gràfica indica l'evolució de diversos índexs poblacionals, tals com els de sobreenvelliment i el de dependència, representant aquest primer la relació existent entre els habitants majors de 84 anys d'entre el total d'habitants de 64 anys o més. El resultat és pràcticament el mateix en ambdós territoris.

L'índex de dependència global representa la suma de l'índex de dependència juvenil i de l'índex de dependència de la gent gran, o dit d'una altra manera, és la proporció entre la població dependent i la activa, és a dir, d'aquella de la que depèn.

Per calcular-lo hauríem de dividir el nombre de persones entre 0 i 14 anys i els majors de 65 anys entre el nombre de persones d'entre 15 i 64 anys.

## 6.5. Taxa d'atur

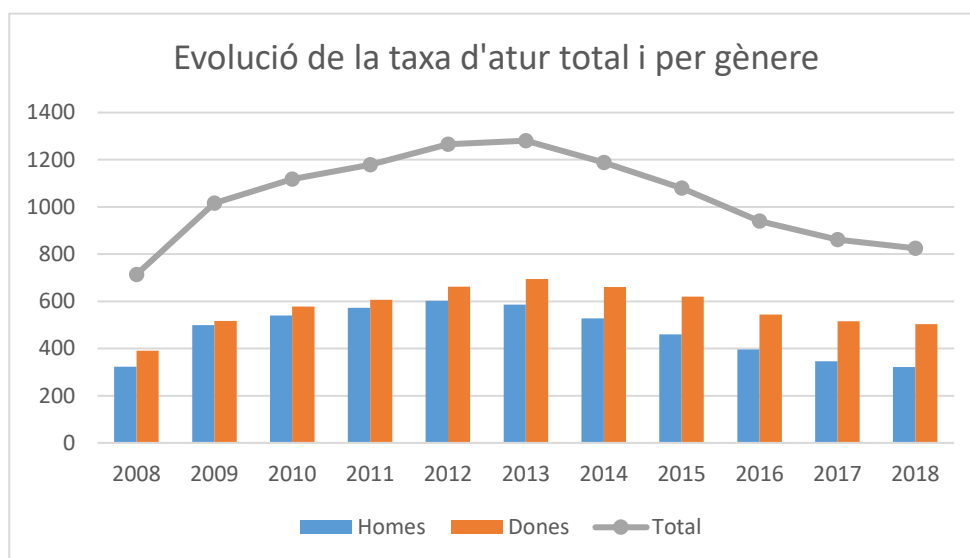
Durant el treball s'han mostrat les dades referents a l'atur per a representar la situació passada i present del món laboral al municipi. Això és degut a que el treball no és solament un medi de benestar material sinó que també ofereix a l'individu un sentiment d'identitat i consciència del seu lloc dins la societat, el sentiment d'integració en la mateixa.

El treball, per tant, és essencial per a poder obtenir una qualitat de vida digna, tant si es treballa per un mateix com per a altres persones, ja que constitueix el principal actiu pel qual el ser humà cobreix les seves necessitats bàsiques tals com una alimentació adequada i suficient, un habitatge digne, obtenció d'aigua potable i la possibilitat d'accedir a un sistema sanitari satisfactori.

De la mateixa forma, la pèrdua del treball conté nombroses conseqüències negatives des del punt de vista de la seguretat i la equitat, portant una disminució de la possibilitat del correcte desenvolupament en les activitats anteriorment mencionades.

Aquest indicador pretén analitzar el percentatge de la població activa desocupada per causes d'atur, podent extreure les següents xifres d'estudi:

- Taxa d'atur
- Taxa d'atur per gènere



Gràfica 78. Evolució de la taxa d'atur total i per gènere

Font: Elaboració pròpia a partir de les dades de l'IDESCAT

Comentar que la taxa d'atur total ja s'havia mostrat anteriorment en el diagnòstic i, a més, havia estat comparada amb l'evolució de la taxa d'atur del sector serveis, per a poder veure clarament la seva correlació.

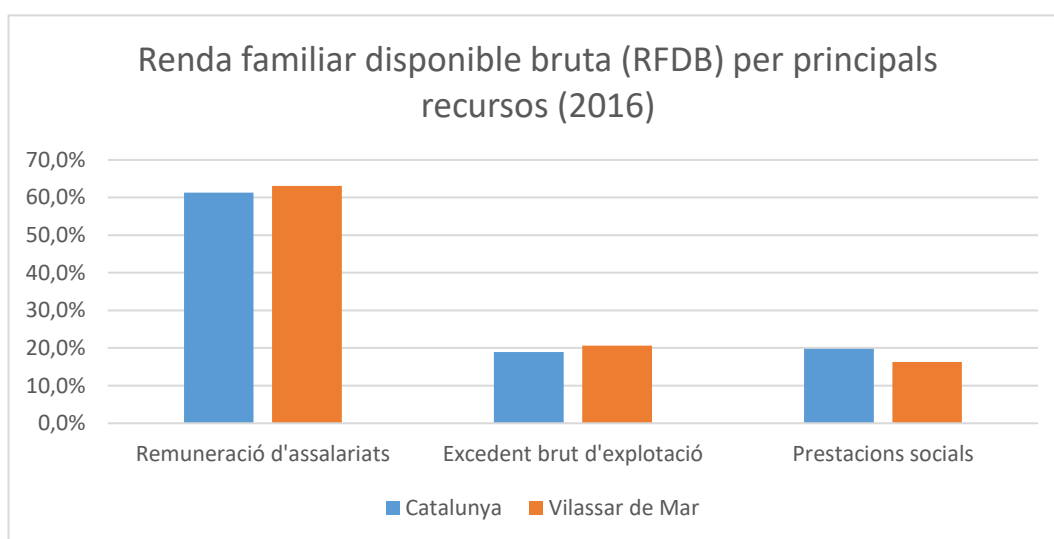
Analitzant l'atur, també per gènere, és més fàcil donar resposta a possibles qüestions sobre la distribució de l'atur sota les característiques poblacionals comentades. Com es pot veure hi ha un percentatge més alt de dones aturades que d'homes, situació cada vegada més agreujada.

## 6.6. Pobresa i exclusió social

La pobresa és una de les múltiples formes de marginació social, ja que la gent que la pateix es troba en una situació aïllada dels serveis que es són importants en una societat, al igual que en participar en activitats culturals, esportives, d'augment de coneixement o romandre en contacte amb els principals esdeveniments al voltant dels quals s'organitza la major part de la vida social ciutadana.

Aquest indicador pretén analitzar el percentatge de les famílies del municipi que reben alguna prestació de Renta Bàsica.

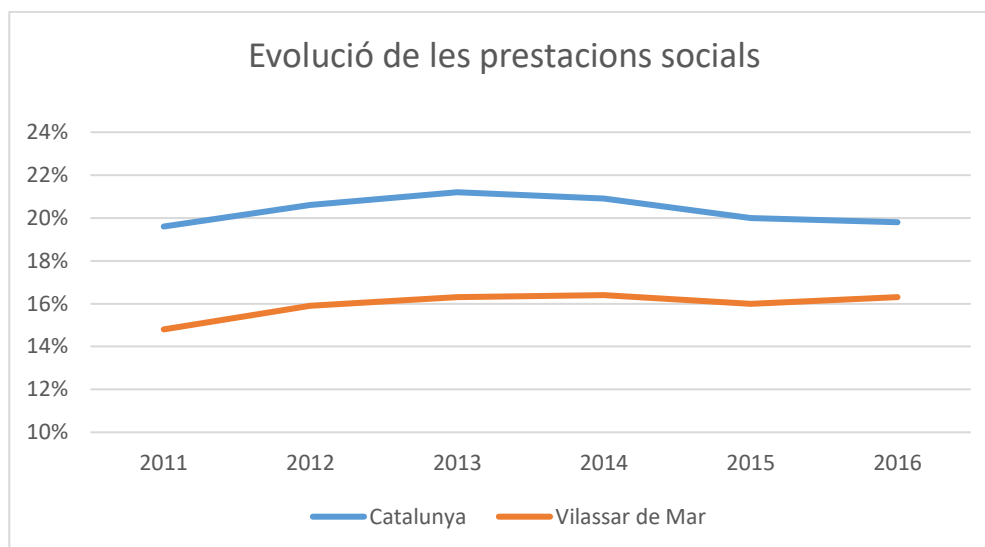
Les dades referents a l'anàlisi de l'actual indicador no han estat mostrades al present treball, però es poden extreure les dades referents a les prestacions socials destinades als habitants de Vilassar de Mar, que inclouen les pensions contributives i no contributives de la Seguretat Social, les prestacions per atur, les prestacions de la Seguretat Social per protecció familiar, la renda mínima d'inserció, les prestacions complementàries atorgades pel Departament de Benestar Social i Família a persones grans, discapacitats i vidus/viudes, entre d'altres.



Gràfica 79. Renda familiar disponible bruta per principals recursos

Font: Elaboració pròpia a partir de les dades de l'IDESCAT

L'excedent brut fa referència a la part del valor afegit que queda una vegada són descomptades les remuneracions que han rebut els assalariats. L'excedent brut d'explotació recull una gran heterogeneïtat de rendes, tals com les de la propietat i de l'empresa, descrites com els beneficis, els interessos o les rendes de lloguer i les rendes mixtes, representades per les agràries i les de professionals i autònoms.



Gràfica 80. Evolució percentual de les prestacions de caràcter social

Font: Elaboració pròpia a partir de les dades de l'IDESCAT

L'anterior gràfica ens ajuda a conèixer les dades descrites com a percentatge evolutiu de les prestacions socials al municipi, veient que s'assemblen molt a les de Catalunya, encara que són menors, rondant en els últims anys al voltant del 16%.

## 6.7. Mobilitat local i transport públic

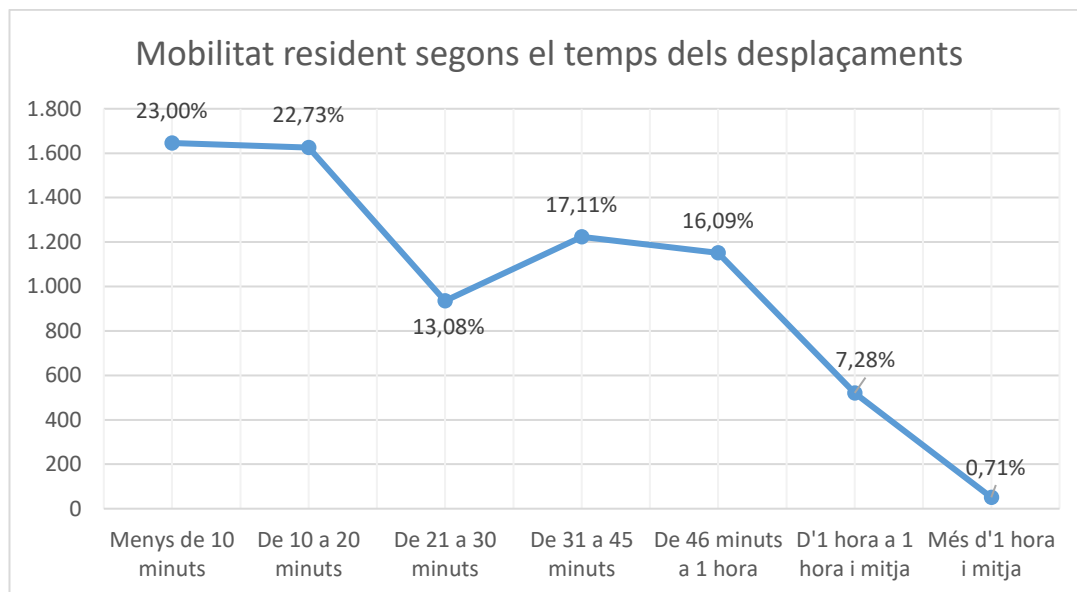
La creixent mobilitat causada per l'augment poblacional i la decreixent accessibilitat formen una amenaça greu a la qualitat del medi ambient, així com el benestar social. Són causants d'això el tràfic constant de vehicles i el canvi radical en els mitjans de transport utilitzats, augmentant el vehicle privat, sent aquest el principal al poble. Des de l'àmbit municipal s'han de dur a terme les actuacions necessàries per invertir aquesta tendència perjudicial.

Aquest indicador analitza la mobilitat dels ciutadans dins del municipi, i existeixen diferents aspectes que contribueixen a la definició del model:

- Nombre mitjà de desplaçaments que cada habitant realitza a diari
- Distància mitja recorreguda per cada habitant, en kilòmetres diaris
- Duració mitja dels desplaçaments de cada ciutadà, en minuts
- Mitjà de transport utilitzat per a la realització dels desplaçaments

Aquests aspectes s'han vist i comentat en l'apartat de mobilitat, excepte el de la distància mitja recorreguda per habitant. En general, es veu un augment del nombre mitjà de desplaçaments per part de la població, en part degut a tenir més capacitat de mobilitat al augmentar l'ús del vehicle privat com a mitjà de transport.





Gràfica 81. Mobilitat resident segons el temps dels desplaçaments, percentualment

Font: Elaboració pròpia a partir de les dades de l'IDESCAT

L'anterior gràfica mostra com, a mesura que augmenta el temps de desplaçament, la tendència va disminuint dràsticament.

## 6.8. Disponibilitat de zones públiques obertes i de serveis

La disponibilitat de zones públiques obertes i de serveis contribueix a elevar la qualitat de vida de la ciutadania. A més, la proximitat de certs serveis és un factor clau a l'hora de reduir les necessitats de mobilitat de població, com tenir centres d'atenció mèdica i escolars al mateix municipi.

L'indicador reflexa el percentatge de població que viu a una determinada distància d'alguna zona pública o servei municipal.

A efectes del càlcul d'aquest indicador, es consideren zones públiques obertes les següents:

- Parcs públics, jardins o espais oberts
- Instal·lacions esportives a l'aire lliure d'ús gratuït
- Zones de propietat privada accessibles a la ciutadania de forma gratuïta durant la major part de l'any

D'altra banda, i a efectes similars, els serveis a tenir en consideració són els següents:

- Assistència sanitària primària pública (metges, farmàcies, hospitals, centres d'atenció primària o qualsevol altre centre de salut pública)
- Línies de transport públic amb una freqüència mínima, diferenciant parades d'autobús urbà i taxis

- Escoles públiques, tant centres d'ensenyament obligatori com guarderies públiques
- Comerços d'alimentació i centres de venda d'aliments.
- Serveis o instal·lacions de reciclatge, com contenidors de recollida selectiva o punts verds
- Entitats financeres
- Espais esportius
- Espais culturals com biblioteques, centres cívics, museus, sales d'exposicions, teatres i cines, entre d'altres

De les zones públiques i serveis comentats abans, cal destacar que el municipi de Vilassar de Mar els disposa gairebé en la seva totalitat, excloent un hospital, ja que el més proper forma part de la capital comarcal, Mataró. Encara que no estiguin categoritzades, algunes zones públiques es mostren en el següent mapa municipal, de color verd:



*Figura 42. Zones públiques i lliures al municipi de Vilassar de Mar*

*Font: Departament de Medi Ambient, Diputació de Barcelona*

És un punt molt favorable que el poble disposi de tanta varietat de serveis públics a disposició de la ciutadania, ja que pràcticament la totalitat dels habitants viuen rodejats de les zones nombrades anteriorment. Per tant, i a mode de conclusió, la disponibilitat de zones públiques obertes i de serveis en el municipi és més que acceptable.

## 6.9. Ús sostenible del sòl

El sòl és un recurs vital, útil en un gran nombre de funcions clau, tant de caràcter mediambiental com econòmic, social i cultural, que són fonamentals per a la vida municipal. Un ús racional d'aquest recurs és essencial per a garantir un desenvolupament equilibrat i sostenible de la societat, sent respectuós amb el medi ambient i la natura que ens rodeja i amb la que convivim.

Aquest indicador recull una sèrie d'aspectes que ofereixen una visió íntegra sobre el grau de sostenibilitat en l'ús del sòl. Els factors analitzats inclouen:

- Sòl urbanitzable
- Intensitat de l'ús del sòl, en nombre d'habitants per km<sup>2</sup> de sòl
- Sòl de nou desenvolupament, comptabilitzant la resta dels terrenys i la distribució de noves construccions
- Superfície protegida respecte el total de la superfície municipal, en %

En l'apartat d'urbanisme del present treball s'ha analitzat la distribució municipal segons el PGOUM de Vilassar de Mar. En aquest document ens trobàvem que el sòl urbanitzable representava, d'una manera aproximada, el 37%, sent aquest xifra bastant elevada si la comparem amb altres municipis de la comarca.

En quant a la intensitat de l'ús del sòl, també s'ha pogut veure la densitat poblacional total de Vilassar de Mar, comparada amb altres regions en la *Taula 2*, així com la distribució d'habitants segons les zones censals del poble.

Vilassar de Mar, d'altra banda, no conté superfícies de terreny natural protegides, a part de la petita zona de vegetació psammòfila de la platja, aspecte negatiu que s'emfatitza amb l'indicador de superfície verda per habitant, comentat anteriorment.

## 6.10. Superfície verda per habitant

S'ha comentat en diverses ocasions la poca biodiversitat i espais naturals del municipi de Vilassar de Mar, prenent consciència de la negativitat d'aquests aspectes. És interessant, però, intentar estudiar la distribució de les zones verdes d'un municipi fent una comparativa que ho relacioni amb el nombre d'habitants del mateix.

La conseqüent relació s'obté a través de la proporció dels metres quadrats de zones verdes per habitant, considerant únicament l'àrea municipal de sòl urbà pel còmput total de superfície verda disponible. Per tant, el territori majoritari de caràcter no urbanitzable de Vilassar de Mar, sent aquest les zones de conreus i hivernacles, no és considerat en aquest càlcul.

Les superfícies verdes i naturals dins d'un territori aporten grans beneficis que no poden passar desapercebuts, com per exemple:

- Fomenten la vida al aire lliure
- Lluiten contra la contaminació
- Millora de la salut física
- Augmenta el benestar emocional
- Augmenta la consciència ambiental de la ciutadania

L'objectiu del present indicador és la preservació de les zones verdes en l'àmbit municipal, però pràcticament podríem considerar que el resultat d'aquest estudi pel municipi de Vilassar de Mar seria o nul o molt baix, degut a la manca de zones i superfícies verdes en les zones urbanes del poble.

## 6.11. Generació i gestió de residus

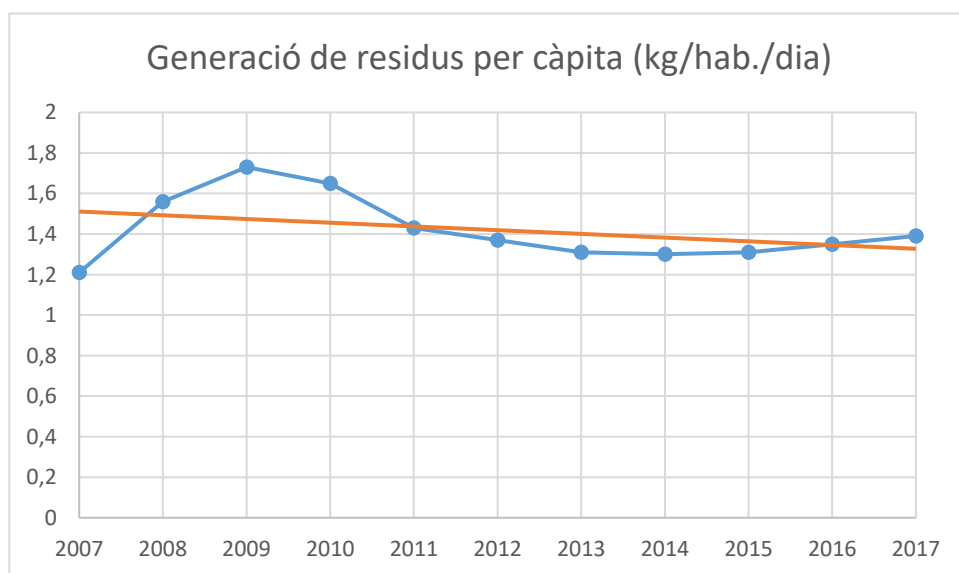
El creixement del consum provoca, implícitament, un augment en la generació de residus totals i per habitant, contribuint a importants costos econòmics i ambientals, representats en la utilització de més recursos materials i energètics i ocupació del sòl, entre d'altres.

L'impacte que s'atribueix al medi ambient en relació a la generació de residus depèn, en última instància, del tipus de tractament que se li doni a aquests residus.

Aquest indicador analitza tant el volum de residus generats com la gestió que es faci d'ells, sent les principals variables a tenir en consideració les següents:

- Generació de residus urbans per habitant al dia, en kilograms
- Generació de residus urbans segons el reciclatge dels mateixos, percentualment
- Generació de residus perillosos, en tones anuals
- Gestió de residus perillosos, analitzats percentualment segons el tractament rebut

Tots els punts anteriors formen part de l'estudi de l'indicador en qüestió i han estat representats gràficament en el present treball i, per tant, s'han pogut analitzar i estudiar les seves dades. De totes maneres, es poden crear noves gràfiques que representin més específicament els requeriments de l'indicador actual.

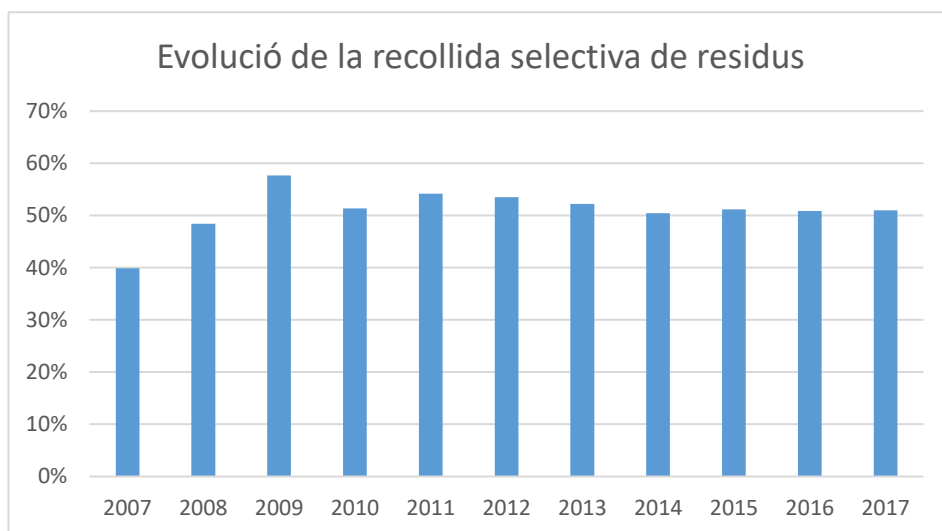


Gràfica 82. Evolució de la generació de residus per càpita

Font: Elaboració pròpia a partir de les dades d'IDECAT



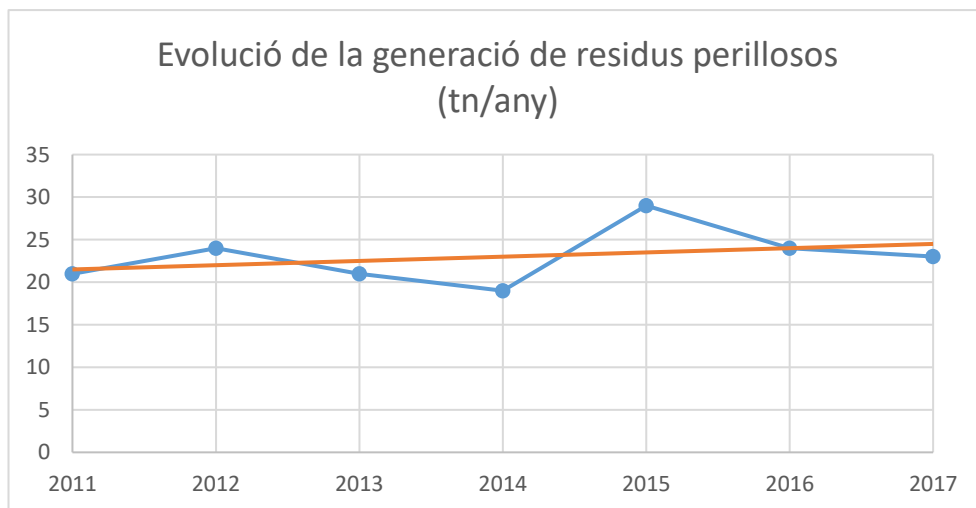
Aquesta gràfica indicativa ens permet veure la tendència positiva i descendent en la generació de residus per càpita.



Gràfica 83. Evolució percentual de la recollida selectiva de residus

Font: Elaboració pròpia a partir de les dades d'IDESCAT

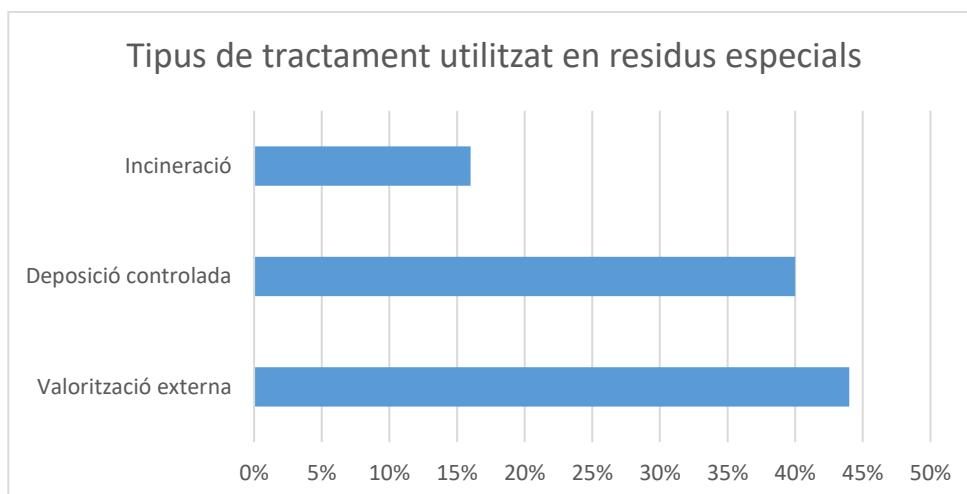
L'anterior gràfica indica una evolució bastant plana en els últims anys en quant a l'evolució percentual de la recollida selectiva de residus urbans.



Gràfica 84. Evolució de la generació de residus perillosos, en tones a l'any

Font: Elaboració pròpia a partir de les dades d'IDESCAT

L'anterior gràfica ens indica que la generació de residus perillosos, encara que segueix sent molt petita i minoritària, va augmentant en línies generals.



Gràfica 85. Tipus de tractament utilitzat en residus especials, percentualment

Font: Elaboració pròpia a partir de les dades d'IDECAT

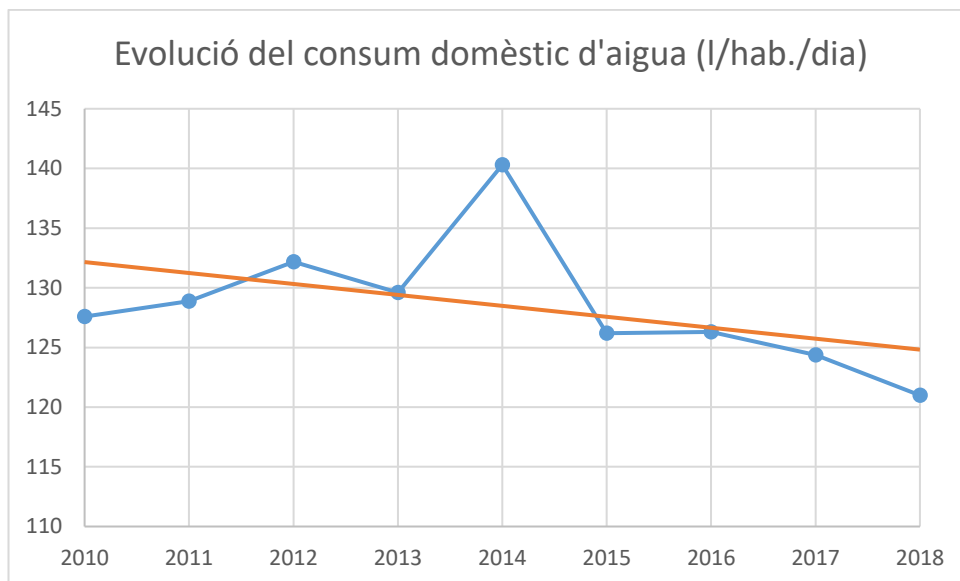
L'anterior gràfica indica una repartició més o menys igualitària en quant als percentatges d'utilització de la deposició controlada i la valorització externa en el tractament de residus especials. La incineració queda més allunyada.

## 6.12. Consum d'aigua

Ja s'ha comentat en l'apartat de l'Aigua que aquest és un recurs a cuidar i conservar, degut a que és imprescindible per a la vida de qualsevol ésser viu, per tant, tenir un indicador que ens permeti conèixer diferents estadístiques del consum i utilització de l'aigua és del tot essencial per a poder valorar la situació de Vilassar de Mar.

Així mateix, aquest indicador ens permet conèixer i examinar el consum d'aigua municipal des de diferents punts de vista:

- Consum domèstic d'aigua, en litres per habitant al dia
- Demanda total d'aigua del municipi, en metres cúbics a l'any



Gràfica 86. Evolució del consum domèstic d'aigua per càpita

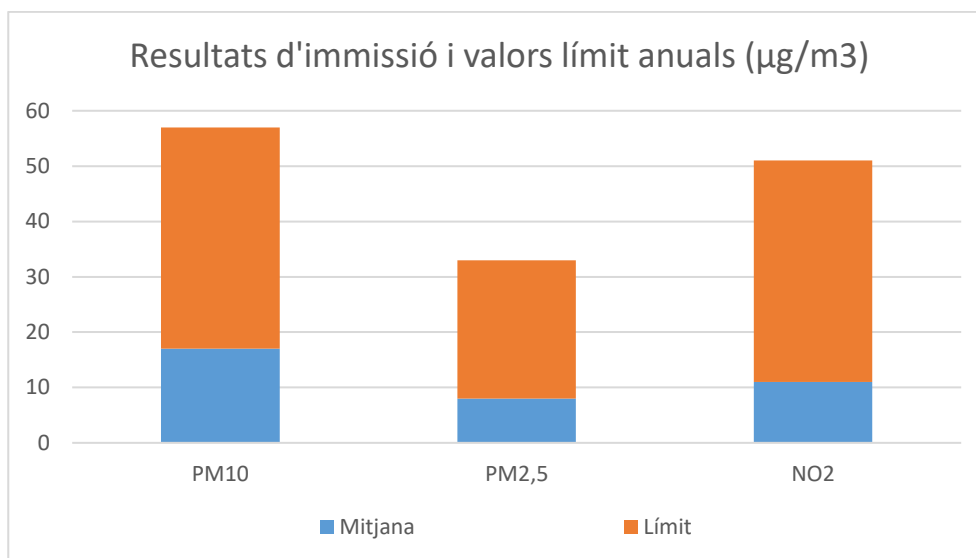
Font: Elaboració pròpia a partir de les dades d'IDECAT

L'anterior gràfica indica una disminució positiva en el consum domèstic d'aigua per càpita al municipi.

### 6.13. Qualitat de l'aire

Un dels principals agents de qualitat de vida i ambiental en un territori és l'estudi de les condicions de l'aire que el rodeja. Un ambient contaminat no podrà ser, sota ninguna circumstància, catalogat com a sostenible ambientalment, ja que aquesta circumstància afecta a les espècies, tant animals com vegetals, que neixen i viuen a la zona. A més, una contaminació notable en l'aire és causant de multitud de malalties i problemes de salut, tal i com s'ha vist en l'apartat que fa referència a l'estudi de la contaminació atmosfèrica municipal.

Encara que en l'apartat de contaminació atmosfèrica es va veure com en el municipi de Vilassar de Mar no es disposava de ninguna estació de control dels nivells d'immissió dels agents contaminants més rellevants, sí que en trobem una al municipi de Mataró, per tant es poden estudiar els resultats que mostra aquella xarxa de vigilància. A més, es va realitzar un estudi de l'aire a Vilassar de Mar que va permetre tenir uns valors d'immissió de contaminants molt més acurats.



Gràfica 87. Resultats d'immissió de l'Estudi de Qualitat de l'Aire

Font: Elaboració pròpia a partir de l'Estudi de Qualitat de l'Aire de Vilassar de Mar

## 6.14. Confort acústic

El confort acústic, antònim de la catalogada com contaminació acústica, és un dels factors més importants a l'hora de valorar la qualitat de vida dins d'uns termes territorials i, per tant, una característica pertorbadora de la sostenibilitat poblacional de la regió en qüestió, ja que si les condicions de contaminació per causa del soroll són del tot desagradables ens trobarem en una situació de no activitat, ni humana ni animal, degut a la problemàtica de desenvolupar una vida allà per causa de la molèstia i pertorbació ambiental que produeix.

Les principals causes de contaminació atmosfèrica són, a vegades, també causants de contaminació atmosfèrica, pel que una pot arribar a influir en l'altre, agreujant encara més la sostenibilitat ambiental. Els casos principals són les indústries i el tràfic de vehicles a motor de combustió.

El municipi de Vilassar de Mar no disposa d'unes condicions d'indústria predominant, que puguin ser determinants a l'hora d'observar greus tendències ni efectes de contaminació acústica. Tampoc desposa de carreteres properes sobradament massificades en quant a tràfic de vehicles que puguin induir a sorolls molestos, però segons els resultats mostrats en la *Taula 8*, on es mostraven els problemes més notables dins dels termes municipals, ens trobem que l'aspecte dels sorolls pren gran importància.

Aquest indicador té l'objectiu de servir com a estudi per a valorar la situació de contaminació atmosfèrica del municipi, analitzant les possibles violacions de la legislació que determina els límits de



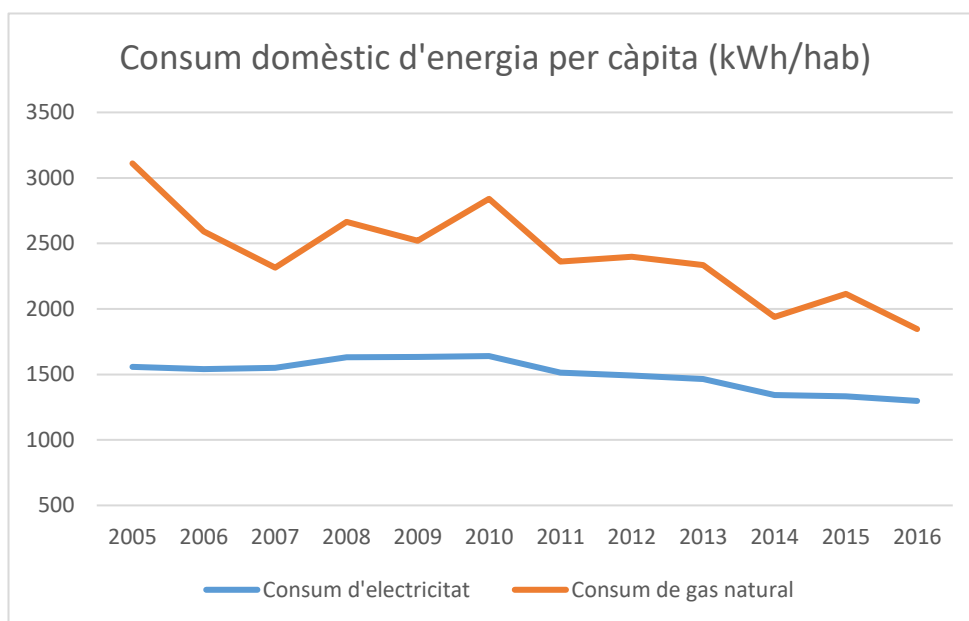
pressió acústica, descrita amb detall en el mapa de capacitat acústica de Vilassar de Mar, a la *Figura 40*.

## 6.15. Consum d'energia

L'energia és un altre dels recursos essencials per a la consecució del benestar social i per el desenvolupament econòmic de la societat, però també incideix en gran mesura en els impactes ambientals. S'ha de tenir en consideració que no tots els recursos energètics contaminen en igual mesura, tot depenent, també, de la tecnologia utilitzada.

Aquest indicador, per tant, pretén analitzar el consum d'energia, principalment d'electricitat i de gas natural, en els termes municipals des de diferents punts de vista:

- Consum domèstic d'electricitat i de gas natural per càpita, en kWh per habitant a l'any
- Consum total d'electricitat i gas natural del municipi, en kWh anuals



Gràfica 88. Consum domèstic d'energia per càpita

Font: Elaboració pròpia a partir de les dades de l'IDESCAT

## IMPACTE AMBIENTAL

En aquest capítol es valorarà l'impacte ambiental que la realització del present treball pugui tenir, valorant dites conseqüències. També cal comentar que, sent aquest treball de caràcter descriptiu i analític, on la major part de les activitats dutes a terme han estat enfocades a la recerca d'informació en llocs oficials d'organismes públics a través d'internet, l'impacte ambiental serà molt més limitat comparat amb un altre tipus de projecte on l'estudi final acabi amb un prototipatge de l'element creat, estudiat o simulat.

Tot i això, és adient tenir present algunes qüestions que afecten al medi ambient i, tenint en ment la tipologia del treball, cal tenir en consideració:

- El consum energètic necessari per a alimentar els objectes tecnològics utilitzats, tal com l'ordinador. Podríem calcular el present impacte coneixent el total d'hores emprades en la realització del treball, descrites en la taula del pressupost del mateix com unes 730 hores, de manera aproximada, i el consum energètic per hora de l'ordinador emprat. Seguint amb el càlcul, l'ordinador amb el que s'ha redactat el treball consumeix, de mitja, uns 200 W/h d'energia, pel que el total consumit seria de 146 kW.

## CONCLUSIONS

Quan s'aprofundeix en la recerca d'estadístiques i estudis que ens projecten el progrés de l'evolució climàtica del nostre ecosistema, de la nostra biodiversitat, de la nostra esperança de vida, en definitiva, de la nostra supervivència, és difícil ignorar les alarmes que s'engeguen en alguns casos i desperten una escolta activa, provocant la convicció de que el canvi és possible i hem de formar-ne part, confiant en que la nostra petita aportació va sumant i deixant empremta en el gran recorregut que se'n presenta, començant des de l'àmbit local.

En el present apartat es comentaran les conclusions que, una vegada realitzades totes les anàlisis i valoracions, es poden extreure sobre el desenvolupament sostenible del municipi de Vilassar de Mar, a més de poder expressar l'opinió personal sobre el treball realitzat.

El municipi de Vilassar de Mar es situa a la comarca del Maresme, formant part de la província de Barcelona. Delimita amb diversos pobles veïns tals com Cabrera de Mar, al nord-est; al nord i nord-oest, amb els municipis de Cabrils i Vilassar de Dalt; i a l'oest i sud-oest, amb Premià de Mar i Premià de Dalt. Finalment, també conclou a l'est amb el Mar Mediterrani.

La localitat disposa d'una molt bona xarxa de comunicacions, tant per carretera com de transport públic, per arribar a la capital de la comarca, Mataró, o a la capital de la província, Barcelona. Les carreteres més reconegudes que passen pel municipi són l'Autopista C-32 i la Nacional II. A més, l'oferta més reconeguda de transport públic és la línia R1 de RENFE que passa per l'estació de tren de Vilassar de Mar, connectant el municipi amb Barcelona i altres ciutats de la costa catalana.

A partir del 1970 el ritme de creixement anual del municipi va ser exageradament superior al patit anteriorment degut a canvis de la tipologia de l'habitatge, polítiques migratòries i millora de les comunicacions. Una vegada vistes les dades de l'evolució de la població en els darrers anys es pot concloure que aquesta és pràcticament constant, tant per homes com per dones.

A aquestes conclusions es pot afegir que l'evolució percentual demogràfica indica una tendència decreixent, situant-se entre el 0 i l'1% anual, aproximadament, en els darrers 10 anys, mostrant que cada vegada el creixement natural és inferior, aspecte que pot anticipar un futur retrocés en quant a nombre poblacional. Encara així, aquestes xifres de creixement són superiors a les obtingudes a nivell comarcal.

En termes d'immigració es pot determinar que la taxa d'estrangeria és la més baixa, si es compara amb la de la comarca del Maresme o amb la de Catalunya, mantenint-se bastant estable en els últims anys, encara que decreix lleugerament. Aquesta situació és comprensible donat que no és tan habitual que

la gent que prové d'altres països vagi a viure a un poble com Vilassar de Mar, sinó que ho faran a determinades zones de les ciutats més grans, tals com Barcelona o Mataró, a causa de la facilitat que aquestes els poden oferir en termes d'inclusió social i serveis. Aquest lleuger decreixement en la taxa immigració és invers a l'augment de la mateixa en els territoris comentats.

El clima de Vilassar de Mar és considerat de tipus Csa segons la classificació climàtica Köppen-Geiger, és a dir, mediterrani d'estiu, corresponent a un ambient de tipus mesotèrmic, sent un intermedi entre el clima càlid i fred. Es podria establir que els hiverns són més plujosos que els estius, aspecte bastant raonable en la majoria de climes europeus, i té una dinàmica càlida i temperada. Aquests resultats són equivalents als dels municipis propers.

En quant als termes de vegetació de Vilassar de Mar s'ha pogut observar que són escassos, no arribant a representar ni el 1,5% del territori municipal. Aquesta situació és característica en moltes localitats de la costa litoral, a causa del gran augment poblacional i a la tipologia predominant d'habitatge residencial, on gran part del sòl és urbanitzat. Encara això, el poble conté una majoria de terrenys de cultiu i conreu, destinat principalment a les flors i vegetals varis. Aquesta situació és molt perjudicial respecte a la correcta conservació de la biodiversitat local, ja que s'ha pogut verificar com, a mesura que augmentava la població i, amb ella, les zones de sòl urbanitzat utilitzat, s'anava conduint cap a una disminució dels termes naturals, hàbitat de les espècies animals.

Encara que hi ha diverses espècies autòctones interessants, més concretament algunes tortugues, com la mediterrània, o arbres com l'alzina surera, molt present en els boscos del voltant del municipi, la situació comentada anteriorment pot posar en risc la seva supervivència i convivència amb l'espècie humana. Si ens fixem en la valoració del Mar Mediterrani també és fàcil trobar diferents espècies característiques, tals com les algues (verdes, vermelles i brunes), però també espècies d'invertebrades com esponges de mar i mol·luscs.

Durant el treball s'observa que un dels aspectes de biodiversitat més destacable de Vilassar de Mar és el manteniment d'una de les poques zones de vegetació psammòfila existent en el litoral, situada a la platja de Ponent del municipi, característica que agreuja el perill de la destrucció de la biodiversitat municipal, al ser un terreny únic i específic d'aquesta espècie de vegetació.

Una vegada representats els resultats de la població segons la relació amb l'activitat al municipi es dedueix que les xifres són del 41% d'ocupació, percentatge superior al comarcal, sent la major part d'aquests treballs a temps complet. Podem concloure, desglossant més aquest estudi, que el sector econòmic predominant, representant més del 80% de la població assalariada, és el de serveis, i la taxa d'atur es situa al voltant del 8%, sent considerable la diferència proporcional amb altres regions com la comarca del Maresme o Catalunya. Aquests resultats són comprensibles ja que la major part dels negocis a Vilassar de Mar són locals comercials. Fixant-nos en els resultats de l'estudi de l'evolució de

l'atur, i després de conèixer les valoracions anteriors, es pot afegir que aquest té una relació molt estreta amb el desenvolupament del sector serveis.

En l'apartat dels residus s'han efectuat diversos anàlisis, tant en matèria de generació per càpita com de l'evolució de la generació industrial. Gràcies als estudis efectuats podem concloure que l'evolució diària per càpita de residus va decreixent progressivament durant els últims anys, situant-se a nivells iguals als de la mitja catalana, aspecte que pot denotar la conscienciació de la població en l'optimització dels recursos a utilitzar. D'altra manera es pot apreciar aquest augment de responsabilitat a l'hora de reciclar i generar residus d'identificar l'evolució de la recollida selectiva, veient que aquesta augmenta, encara que no de manera tan acurada com seria desitjable. En canvi, la recollida no selectiva es manté més o menys constant sent, percentualment, inferior a les mitjanes dels territoris comparats, tals com el Maresme i Catalunya.

La indústria al municipi no té un aspecte de principal rellevància, però encara així es disposa d'un polígon industrial on hi ha agrupats diferents negocis.

Analitzant l'actuació dels establiments municipals, en quant a generació de residus, s'ha pogut advertir que són, pràcticament per complet, de caràcter no especial i, aquells que són categoritzats com a especials, reben tractaments poc contaminants i abrasius pel medi ambient, pel que podem concloure que les activitats d'aquest caràcter generen un rebuig fàcil de tractar i respectuós amb la convivència i sostenibilitat de la població i del medi ambient.

Gràcies a l'estudi detallat de qualitat de l'aire i de contaminació atmosfèrica municipal que s'ha exposat en el present treball s'han pogut extraure les dades dels diferents agents contaminants que, per defecte, més es solen controlar de cara a tenir una idea dels nivells d'immissió de contaminació de l'aire del municipi. Com a conclusions del mateix estudi podem resoldre que en cap cas se superen els límits establerts per a assegurar que no hi ha una contaminació atmosfèrica alta que pugui afectar el correcte desenvolupament de la vida quotidiana dels habitants de Vilassar de Mar, aspecte que es repeteix per a tots els agents analitzats. A més, l'índex català de qualitat de l'aire mostra automàticament la qualitat atmosfèrica de Mataró, sent el municipi on se situa la xarxa de vigilància més propera a Vilassar de Mar, indicant una bona valoració de l'estat de l'aire que, encara més, ratifica els resultats anteriors.

En referència a la contaminació acústica es revela, a les estadístiques i estudis realitzats, que el soroll exterior és l'opció destacada per part del veïnat, representada negativament en més del 35% dels casos enquestats. S'ha de comentar, però, que l'activitat acústica a Vilassar de Mar és el resultat de la pròpia convivència quotidiana municipal, ja que encara que hi ha una zona industrial en els termes del poble, aquesta no provoca una contaminació sonora notable, pel que la situació referent a aquest aspecte és satisfactòria.

En l'apartat del consum energètic s'han representat els resultats de la utilització municipal de la varietat més coneguda de recursos energètics deguda la seva importància de cara a un desenvolupament sostenible. A tenor dels resultats obtinguts es pot concloure que el consum de gas natural decreix amb el pas dels anys al municipi, al igual que el del consum elèctric, encara que aquest últim de manera menys pronunciada. També minora, i en aquest cas la tendència és molt més clara, el consum del gas liquat de petroli. És interessant que tots els consums segueixin aquesta disposició, ja que això ens indica l'òptima utilització dels mateixos i la reducció de la modificació de l'entorn en el que es desenvolupa la societat, però són més rellevants les pèrdues encarades als recursos d'origen fòssil, tals com el gas natural i el gas liquat de petroli, ja que la contaminació, tant en la utilització com en la producció dels mateixos, és remarcable i és clau reduir-la en la mesura que sigui possible.

Lligat a la conclusió anterior s'ha de comentar que la utilització de combustibles fòssils segueix sent un dels principals problemes de contaminació a la zona, ja que la tendència del consum no sembla variar positivament. Principalment són greus els casos del consum de la gasolina i del gasoil, sent aquests els combustibles més utilitzats amb diferència.

També és important conèixer l'actitud de les entitats públiques per a afavorir la sostenibilitat ambiental dins del territori municipal. Les accions que promulga l'Ajuntament de Vilassar de Mar tenen el principal enfoc de poder reduir l'impacte mediambiental que es pugui causar degut a l'activitat de la població, encara així, hi ha aspectes especialment negatius i amb un ampli marge de millora. És rellevant el cas del municipi en matèria de sostenibilitat ambiental, on la manca de biodiversitat i espais naturals que podem trobar entre l'entramat urbà mostra un impacte humà per sobre del desitjat i que dificulta la conservació de les poques zones que queden i la recuperació parcial de les que han desaparegut. Encara d'aquesta situació, l'Ajuntament de Vilassar de Mar té molt present que s'ha de tenir cura i consciència i és per això que es realitzen campanyes orientades a la protecció de la petita biodiversitat autòctona, especialment de vegetació psammòfila i que s'ha vist en l'anàlisi del diagnòstic ambiental realitzat, que es troba en perill de desaparèixer de les costes catalanes.

En addició a l'acció protectora de l'Ajuntament en vers a la biodiversitat existent, també col·labora activament en altres aspectes, com poden ser socials i econòmics, acordant i subvencionant, junt amb diverses entitats externes, diferents mesures amb la finalitat de fer tot el possible perquè es dugui a terme un bon desenvolupament. Per exemple, són conegudes les activitats d'ajuts socials i de prestació de servei i acompanyament per a la gent amb més vulnerabilitat, tant per raons de gènere com per discapacitat o discriminació. Alguns dels casos més destacats són les col·laboracions amb *Banc de Temps*, *Circuit inclusiu* i *Viles florides*, entre d'altres. També és valorable la campanya de "Residu, on vas?", que té l'objectiu d'augmentar la recollida selectiva dels residus municipals, i que s'ha comentat al començament del capítol pertinent.

Ja per a finalitzar, és interessant fer una petita valoració de caràcter personal sobre el treball de fi de grau realitzat, de la manera més sincera possible puntualitzant els aspectes més rellevants sobre el transcurs del mateix.

Per començar es pot comentar que conèixer més en profunditat aspectes del poble en el que fa tants anys que visc i dels que no tenia cap constància m'ha semblat molt interessant, a més que m'ha permès aportar una petita, però reconfortadora, incidència sobre el pensament i visió d'un futur més sostenible i ecològic, no solament per a mi, sinó també per a la resta d'habitants. Arreu de la realització del present treball tinc la possibilitat de valorar, de manera crítica i constructiva, les aportacions de la societat en vers a la conservació del medi ambient, ja que m'ha permès conèixer moltes de les pràctiques, tant positives com negatives, que es desenvolupen en quant a un objectiu de sostenibilitat municipal.

És important manifestar que, tot i l'esforç que s'ha derivat de la recerca i elaboració dels estudis per sostenir i corroborar les conclusions aportades al present treball, a causa de la reduïda llibertat horària de la que disposava, per motius laborals, identifico en la realització del mateix un efecte de perseverança, quasi d'obstinació, per justificar de manera fiable les conclusions d'aquest, obtenint un molt bon resultat, valorant-lo personalment, i del que estic realment satisfet i orgullós, on he procurat anar sempre més enllà de les anàlisis bàsiques, profunditzant de manera molt específica en diverses valoracions que, encara que m'han portat una gran quantitat de dedicació, m'han servit per argumentar convenientment els diversos apartats del projecte i els meus coneixements sobre els mateixos.

Comentat tot això, és del meu desig, per tant, que aquest diagnòstic pugui servir per a una futura revisió dels termes mediambientals al municipi de Vilassar de Mar, i de tots els pobles que sigui possible, i es faci factible la posterior realització del programa sostenible de l'Agenda 21 i contribueixi de manera efectiva en la recerca de solucions i millores davant la preocupació de la situació de canvi climàtic i l'estat d'emergència en el que es troba el nostre planeta.





## PRESSUPOST I ANÀLISI ECONÒMIC

El següent apartat del present treball tracta de descriure, de la manera més aproximada possible, el pressupost requerit per a dur a terme el projecte. Per això serà necessari detallar les tasques realitzades durant el transcurs del mateix, mitjançant un anàlisi econòmic que permeti estimar el cost real si es portés a terme una valoració monetària, sent aquestes activitats les següents:

- Recopilació de la informació teòrica: La informació teòrica representa les característiques generals del municipi, a més de recerca de caràcter informatiu per enriquir les descripcions dels diferents apartats del treball, útils per a contextualitzar el mateix. Aquest apartat ha significat, aproximadament, unes 75 hores de feina, valorades a un cost de treball d'estudiant d'enginyeria.
- Redacció de la informació teòrica: Una vegada s'obtenen les fonts adequades per a la descripció dels diferents aspectes del treball cal fer la redacció de la mateixa, organitzant la informació d'una manera lògica. Aquest apartat ha significat, aproximadament, 150 hores de feina, valorades a un cost d'estudiant d'enginyeria.
- Recopilació i representació de la informació pel diagnòstic ambiental: La informació per al diagnòstic ambiental és el principal actiu d'aquest treball, ja que ens permetrà realitzar els anàlisis pertinents que es busquen durant la realització del present projecte, i assentar les bases per a valorar, posteriorment, el plantejament estratègic pertinent. Aquest apartat ha significat, aproximadament, unes 200 hores de feina, degut a la gran quantitat d'estudis realitzats, valorades a un cost d'estudiant d'enginyeria.
- Anàlisi dels resultats del diagnòstic ambiental: Una vegada disposada la informació necessària aquesta ha de ser desglossada i analitzada de tal manera que ens permeti entendre la situació descrita amb més facilitat i detall. Degut a la gran quantitat de gràfiques i anàlisis a realitzar el present apartat ha significat, de manera aproximada, unes altres 200 hores de feina, valorades, en aquest cas, a preu d'enginyer junior degut a la major complexitat i responsabilitat de la tasca.
- Anàlisi del plantejament estratègic i indicadors de sostenibilitat: Una vegada es coneixen els resultats del diagnòstic ambiental és convenient fer un plantejament estratègic que aporti les conclusions des de un punt de vista separat entre punts forts i febles, analitzant encara més profundament els resultats i valorant les possibles millores que amaguen les xifres. També, i a posteriori, els indicadors de sostenibilitat han permès detallar encara més les dades requerides per a valorar la situació sostenible del municipi. Aquest apartat ha significat, aproximadament, unes 75 hores de feina, valorades a preu d'enginyer junior, per les mateixes premisses que en l'apartat anterior.
- Conclusions i organització final del treball: Finalment s'han redactat les conclusions del present treball i s'ha estructurat de manera general el mateix, revisant la concordança entre totes les parts. Aquest apartat ha significat unes 30 hores de feina, valorades a preu d'enginyer junior.
- Mobilitat i tasques externes: També cal comentar el preu de la mobilitat i tasques externes, ja que per la realització del present treball ha sigut necessària la col·laboració de diferents persones de l'Ajuntament de Vilassar de Mar. Tot i això, la mobilitat fins l'Ajuntament

municipal es va realitzar a peu, sent un desplaçament de pocs minuts, sense significar un consum econòmic. En canvi, les hores emprades amb els diferents agents, tals com el regidor d'Espais Públics, Equipaments i Medi Ambient, Joan Roca Lleontart, com la tècnica de Medi Ambient i l'Àrea de Serveis Territorials, Marta Torrellas Iglesias, sí que han de ser representades, ja que van utilitzar el seu temps laboral per atendre els meus dubtes i consultes. Aquest apartat ha significat unes 6 hores de feina per a cada integrant, valorades a preu de treball de camp.

Una vegada es coneixen els apartats del treball a valorar econòmicament s'ha d'establir les bases monetàries descrites, ja que no es guanyarà el mateix com a enginyer en pràctiques, que per treball de camp o per treball d'enginyer.

Per a numerar el preu per hora que rep un enginyer en pràctiques utilitzaré el mateix valor que rebo jo per a la realització de les meves pràctiques extracurriculars durant el transcurs de tot el treball, sent aquest de 8 euros per hora.

En el cas del treball de camp, valoro la monetització del mateix en uns 15 euros l'hora.

Finalment, pel treball d'enginyer, comptabilitzo un preu d'enginyer junior, situant aquest valor en uns 25 euros l'hora.

La informació descrita queda detallada en la següent taula on, a més, es fa un sumatori de tots els aspectes econòmics, donant un total del pressupost del projecte:

Tasques	Quantitat d'hores emprades	Preu unitari (euros/hora)	Cost total base (euros)	Cost final amb I.V.A del 21% (euros)
Recaudació de la informació teòrica	75	8	600	<b>726</b>
Redacció de la informació teòrica	150	8	1.200	<b>1.452</b>
Recaudació i graficació de la informació pel diagnòstic ambiental	200	8	1.600	<b>1.936</b>
Anàlisi dels resultats del diagnòstic ambiental	200	25	5.000	<b>6.050</b>
Anàlisi del plantejament estratègic i indicadors de sostenibilitat	75	25	1.875	<b>2.269</b>
Conclusions i organització final del treball	30	25	750	<b>908</b>
Mobilitat i tasques externes	12	15	180	<b>218</b>
<b>Total</b>			<b>11.205</b>	<b>13.558</b>

*Taula 52. Pressupost del Projecte*

*Font: Elaboració pròpia a partir de dades aproximades de les diferents tasques realitzades*

Com en veu en l'anterior taula, el pressupost total per a cobrir el cost del present treball és de **tretze-mil cinc-cents cinquanta-vuit** euros, comptant l'Impost de Valor Afegit (I.V.A).



## Bibliografia

Agència Catalana de l'Aigua. 2019. [última consulta: 11 novembre 2019]. Disponible en: <http://aca.gencat.cat/ca/inici>

Ajuntament de Vilassar de Mar. [última consulta: 18 novembre 2019]. Disponible en: <http://www.vilassardemar.cat/>

Llista de monuments de Vilassar de Mar. [última consulta: 24 de setembre 2019]. Disponible en: [https://ca.wikipedia.org/wiki/Llista\\_de\\_monuments\\_de\\_Vilassar\\_de\\_Mar](https://ca.wikipedia.org/wiki/Llista_de_monuments_de_Vilassar_de_Mar)

RAMON BRUGUERA RIERA. *Una llàntia de la necròpoli romana de la Rajoleria Robert (Vilassar de Mar)*. [última consulta: 10 setembre 2019]. Disponible en: <https://www.raco.cat/index.php/Singladures/article/view/203882/304768>

Centre de Recerca Ecològica i Aplicacions Forestals, CREAF. [última consulta: 28 setembre 2019]. Disponible en: <http://www.creaf.cat/es>

Climate Data. Clima: Vilassar de Mar. 2018. [última consulta: 5 setembre 2019]. Disponible en: <https://es.climate-data.org/europe/espana/cataluna/vilassar-de-mar-57238/>

El clima promedio en Vilassar de Mar. [última consulta: 6 setembre 2019]. Disponible en: <https://es.weatherspark.com/y/47266/Clima-promedio-en-Vilassar-del-Mar-Espa%C3%B1a-durante-todo-el-a%C3%B1o>

Departament de Territori i Sostenibilitat, Generalitat de Catalunya. [última consulta: 21 novembre 2019]. Disponible en: [http://mediambient.gencat.cat/ca/05\\_ambits\\_dactuacio/](http://mediambient.gencat.cat/ca/05_ambits_dactuacio/)

Agència de Residus de Catalunya. [última consulta: 15 setembre 2019]. Disponible en: <http://residus.gencat.cat/es/inici/>

El municipi en xifres, Vilassar de Mar. Institut d'Estadística de Catalunya. [última consulta: 3 novembre 2019]. Disponible en: <https://www.idescat.cat/emex/?id=082191#h0>

PlatgesCat, Informació de les Platges de Catalunya. [última consulta: 20 setembre 2019]. Disponible en: <http://aca-web.gencat.cat/platgescat2/app.php/ca/playa/129#>

El Desenvolupament Urbanístic dels Pobles del Maresme, Vilassar de Mar. [última consulta: 4 setembre 2019]. Disponible en: [http://www.ccmareme.cat/ARXIUS/2017/CULTURA/Resums\\_comunicacions.pdf](http://www.ccmareme.cat/ARXIUS/2017/CULTURA/Resums_comunicacions.pdf)

JOSEP MARIA GILI. Biodiversitat Marina Mediterrània. Institut de Ciències del Mar (CSIC). [última consulta: 28 agost 2019].

Fauna marina del Mar Mediterrani. [última consulta: 28 agost 2019]. Disponible en: <https://biologiamarinamediterranea.webnode.es/fauna-marina/>

Contaminació atmosfèrica. [última consulta: 1 setembre 2019]. Disponible en: [https://es.wikipedia.org/wiki/Contaminaci%C3%B3n\\_atmosf%C3%A9rica#targetText=La%20contaminaci%C3%B3n%20atmosf%C3%A9rica%20es%20la,visibilidad%20o%20producir%20olores%20desagradables.](https://es.wikipedia.org/wiki/Contaminaci%C3%B3n_atmosf%C3%A9rica#targetText=La%20contaminaci%C3%B3n%20atmosf%C3%A9rica%20es%20la,visibilidad%20o%20producir%20olores%20desagradables.)

Concepte de contaminació atmosfèrica. [última consulta: 1 setembre 2019]. Disponible en: <https://concepto.de/contaminacion-atmosferica/>

Xarxa de Vigilància i Previsió de la Contaminació Atmosfèrica (XVPCA), Departament de Territori i Sostenibilitat. [última consulta: 2 setembre 2019]. Disponible en: [http://mediambient.gencat.cat/es/05\\_ambits\\_dactuacio/atmosfera/qualitat\\_de\\_laire/avaluacio/xarxa\\_de\\_vigilancia\\_i\\_previsio\\_de\\_la\\_contaminacio\\_atmosferica\\_xvpca/conceptes\\_clau/](http://mediambient.gencat.cat/es/05_ambits_dactuacio/atmosfera/qualitat_de_laire/avaluacio/xarxa_de_vigilancia_i_previsio_de_la_contaminacio_atmosferica_xvpca/conceptes_clau/)

Consell Comarcal del Maresme. [última consulta: 16 setembre 2019]. Disponible en: <http://www.ccmaresme.cat/>

Guía Metodológica para el Cálculo de Indicadores de Sostenibilidad Local en la Comunidad Autónoma del País Vasco. [última consulta: 2 desembre 2019]. Disponible en: <http://www.upv.es/contenidos/CAMUNISO/info/U0652438.pdf>

Indicadores de sostenibilidad para municipios adscritos a la Agenda 21. [última consulta: 2 desembre 2019]. Disponible en: <http://www.comunidadism.es/herramientas/manuales/indicadores-de-sostenibilidad-para-los-municipios-espanoles-adscritos-a-la-agenda-21>

El crecimiento de los espacios verdes en zonas urbanas. [última consulta: 1 desembre 2019]. Disponible en: <https://www.siaver.com/crecimiento-espacios-verdes-zonas-urbanas/>

Índice de envejecimiento. [última consulta: 2 desembre 2019]. Disponible en: [https://celade.cepal.org/redatam/PRYESP/SISPPI/Webhelp/indice\\_de\\_envejecimiento.htm](https://celade.cepal.org/redatam/PRYESP/SISPPI/Webhelp/indice_de_envejecimiento.htm)

Estudi sobre la Qualitat de l'Aire a Vilassar de Mar. [última consulta: 7 novembre 2019]. Disponible en: <http://www.vilassardemar.cat/recursos-compartits/arxius/Resultats%20estudi%20qualitat%20de%20laire%20Vilassar%20de%20Mar.pdf/>

Diagnosi ambiental dels municipis del baix maresme, 2000. Innova SCCL. [última consulta: 13 agost 2019].

Programa HERMES de la Diputació de Barcelona, Informació Estadística Local. [última consulta: 20 setembre 2019]. Disponible en: <https://www.diba.cat/hg2/mapes.asp>

El cambio climático y los acuerdos Internacionales. [última consulta: 3 desembre 2019]. Disponible en: <http://www.energiaysociedad.es/manenergia/3-1-el-cambio-climatico-y-los-acuerdos-internacionales/>

Últimas noticias sobre la Cumbre del clima. [última consulta: 6 desembre 2019]. Disponible en: [https://elpais.com/tag/cumbre\\_del\\_clima/a](https://elpais.com/tag/cumbre_del_clima/a)

Cumbre sobre la Acción Climática, Naciones Unidas. [última consulta: 6 desembre 2019]. Disponible en: <https://www.un.org/es/climatechange/un-climate-summit-2019.shtml>

La Cumbre del Clima. [última consulta: 4 desembre 2019]. Disponible en: [https://elpais.com/sociedad/2019/09/23/actualidad/1569243933\\_724304.html](https://elpais.com/sociedad/2019/09/23/actualidad/1569243933_724304.html)

Asamblea de la ONU sobre el Medio Ambiente. [última consulta: 7 desembre 2019]. Disponible en: <https://web.unep.org/environmentassembly/es/sobre-la-asamblea-de-la-onu-para-el-medio-ambiente>

Protocolo de Kyoto. [última consulta: 8 desembre 2019]. Disponible en: <http://www.ecointeligencia.com/2015/06/protocolo-kioto/>

Cronología de negociaciones sobre el clima. [última consulta: 4 desembre 2019]. Disponible en: <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/cronologia-de-negociaciones-sobre-el-clima/>

Cronología del esfuerzo internacional para controlar el cambio climático. [última consulta: 4 desembre 2019]. Disponible en: <https://www.laprovincia.es/ciencia/1636/cronologia-esfuerzo-internacional-controlar-cambio-climatico/119922.html>

Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano, 1972. [última consulta: 7 desembre 2019]. Disponible en: <https://www.dipublico.org/conferencias-diplomaticas-naciones-unidas/conferencia-de-las-naciones-unidas-sobre-el-medio-humano-estocolmo-5-a-16-de-junio-de-1972/>

Carta d'Aalborg. Conferència Europea sobre ciutats sostenibles. [última consulta 8 desembre 2019]. Disponible en: [https://es.wikipedia.org/wiki/Carta\\_de\\_Aalborg](https://es.wikipedia.org/wiki/Carta_de_Aalborg)

Direcció General de Medi Ambient, Ajuntament de Vilassar de Mar. [última consulta: 12 novembre 2019]. Disponible en: <http://www.vilassardemar.cat/municipi/medi-ambient>

Direcció General d'Habitatge i Urbanisme, Ajuntament de Vilassar de Mar. [última consulta: 25 setembre 2019]. Disponible en: <http://www.vilassardemar.cat/municipi/habitatge-i-urbanisme>

Documentació del Pla General d'Ordenació Urbana municipal de Vilassar de Mar. [última consulta: 27 setembre 2019]. Disponible en: <http://www.vilassardemar.cat/municipi/habitatge-i-urbanisme/pla-general-dordenacio-urbana>

Guia Europea per a la Planificació de les Agendes 21 locals. [última consulta: 4 desembre 2019]. Disponible en: <http://www.gloobal.net/iepala/gloobal/fichas/ficha.php?entidad=Metodologias&id=7>

Institut d'Estadística de Catalunya, IDESCAT. [última consulta: 14 novembre 2019]. Disponible en: <https://www.idescat.cat/>

El municipi en xifres, Vilassar de Mar. IDESCAT. [última consulta: 14 novembre 2019]. Disponible en: <https://www.idescat.cat/emex/?id=082191#h0>

Indicadors demogràfics i de Territori de Vilassar de Mar, Institut d'Estadística de Catalunya. [última consulta: 3 agost 2019]. Disponible en: <https://www.idescat.cat/pub/?id=inddt&n=396&geo=mun:082191>

Institut Nacional d'Estadística, INE. [última consulta: 28 agost 2019] Disponible en: <https://www.ine.es/>

Padró continu de l'INE. [última consulta: 15 agost 2019]. Disponible en: [https://www.ine.es/dyngs/INEbase/es/operacion.htm?c=Estadistica\\_C&cid=1254736177012&menu=ultiDatos&idp=1254734710990](https://www.ine.es/dyngs/INEbase/es/operacion.htm?c=Estadistica_C&cid=1254736177012&menu=ultiDatos&idp=1254734710990)

Cens de població i habitatges de l'INE. [última consulta: 20 agost 2019]. Disponible en: [https://www.ine.es/censos2011\\_datos/cen11\\_datos\\_inicio.htm](https://www.ine.es/censos2011_datos/cen11_datos_inicio.htm)

Departament de Treball, Afers Socials i Famílies, IDESCAT. [última consulta: 22 agost 2019]. Disponible en: <https://www.idescat.cat/pub/?id=afic>

ARDA, Gestió i Estudis Ambientals. [última consulta: 11 novembre 2019]. Disponible en: <http://www.arda-geolog.com/>

Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca i Alimentació (DARP). [última consulta: 16 agost 2019]. Disponible en: <http://agricultura.gencat.cat/ca/ambits/agricultura/>

Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya (ICC). [última consulta: 1 setembre 2019]. Disponible en: <https://www.icgc.cat/>



Xarxa de Parcs Naturals de la Diputació de Barcelona. [última consulta: 2 novembre 2019]. Disponible en: <https://parcs.diba.cat/es/>

Ministeri de Medi Rural i Marí. [última consulta: 8 desembre 2019]. Disponible en: [http://www.ciencia.gob.es/porta/site/MICINN/menuitem.7eeac5cd345b4f34f09dfd1001432ea0/?vgnextoid=b109603368ce2210VgnVCM1000001d04140aRCRD&lang\\_chosen=ca](http://www.ciencia.gob.es/porta/site/MICINN/menuitem.7eeac5cd345b4f34f09dfd1001432ea0/?vgnextoid=b109603368ce2210VgnVCM1000001d04140aRCRD&lang_chosen=ca)

Google Maps. [última consulta: 5 agost 2019]. Disponible en: <https://www.google.com/maps>

Base Topogràfica de Catalunya. [última consulta: 18 octubre 2019]. Disponible en: <https://www.icgc.cat/es/Administracion-y-empresa/Descargas/Cartografia-topografica/Base-topografica-1-25.000>

Xarxa hidrogràfica del Maresme. [última consulta: 22 octubre 2019]. Disponible en: <http://consejoregulador.org/maresme/aigua.htm>

Aigües de Vilassar. [última consulta: 25 octubre 2019]. Disponible en: <http://www.aiguesdevilassar.cat/>

Classificació d'activitats econòmiques CCAE-93, IDESCAT. [última consulta: 13 agost 2019]. Disponible en: <https://www.idescat.cat/Classif/?TC=4&V0=1&V1=76&lang=es>

Classificació catalana d'ocupacions CCO-94, IDESCAT. [última consulta: 13 agost 2019]. Disponible en: <https://www.idescat.cat/Classif/Classif?TC=4&V0=2&V1=5&lang=es>

Departament d'Ensenyament, Generalitat de Catalunya. [última consulta: 30 octubre 2019]. Disponible en: <http://ensenyament.gencat.cat/ca/inici>

Biodiversitat Marina, Mare Nostrum. [última consulta: 15 octubre 2019]. Disponible en: <http://marenostrum.org/>

Il·lustracions sobre la vegetació psammòfila, Flora Catalana. [última consulta: 2 novembre 2019]. Disponible en: <http://www.floracatalana.net/sporobolus-pungens-schreb-kunth>

Aigües de Mataró. [última consulta: 23 setembre 2019]. Disponible en: <https://www.aiguesmataro.com/es>

Departament de Medi Ambient, Generalitat de Catalunya. [última consulta: 27 agost 2019]. Disponible en: <https://web.gencat.cat/ca/temes/mediambient/>

Estudi de Qualitat de l'Aire de Vilassar de Mar, Ajuntament de Vilassar de Mar. [última consulta: 14 novembre 2019]. Disponible en: <http://www.vilassardemar.cat/recursos-compartits/arxius/Resultats%20estudi%20qualitat%20de%20laire%20Vilassar%20de%20Mar.pdf>

Legislació per a la gestió i avaluació de l'acústica ambiental, Generalitat de Catalunya. [última consulta: 18 novembre 2019]. Disponible en: [http://mediambient.gencat.cat/ca/05\\_ambits\\_dactuacio/atmosfera/contaminacio\\_acustica/normativa/legislacio/](http://mediambient.gencat.cat/ca/05_ambits_dactuacio/atmosfera/contaminacio_acustica/normativa/legislacio/)

Consums energètics dels municipis, Diputació de Barcelona. [última consulta: 19 novembre 2019]. Disponible en: <https://dadesobertes.diba.cat/datasets/consums-energetics-dels-municipis>

